# 樂經律呂通解

樂經律呂通解卷之三

婺源汪烜輯

律呂新書下

律呂證辯凡十章

造律第一

班固漢前志曰黃帝使伶倫自大夏之西崑侖之陰取竹之解谷生其竅厚均者斷兩節閒而吹之以爲黃鐘之宮制十二筩以聽鳳之鳴其雄鳴爲六雌鳴亦六此黃鐘之宮而皆可以生之是爲律本至治之

世。天地之氣合以生風。天地之風氣正。十二律定。

黃帝都涿。而伶倫造律。乃必取竹於大夏昆侖之間。不遠西里。此亦史氏之夸辭也。西山引此特以證律呂當求之聲氣之元。不可專求之累黍耳。○月令中央土。律中黃鐘之宮。蓋以黃鐘爲十二律之本。宮聲爲五聲之本。而土爲五行之所待以成。於十二月無專位。則取類於黃鐘之宮耳。非於十二律之外。又別有一管爲黃鐘之宮作十三律也。或者乃別求有所謂黃鐘之宮。因謂置一得三。三三如九以三寸九分爲黃鐘之宮。由是以生十二律。以九寸者爲子月之黃鐘焉。蓋班志此章云取解谷之竹斷兩節閒而吹之。以爲黃鐘之宮矣。又曰制十二筩。以聽鳳鳴。雄雌各六。又曰此黃鐘之宮而皆可以生之。是爲律本。故以十二律之外。別有所謂黃鐘

之宮者此殆積慶之說所從來也抑知班志此文亦但謂既得黃鐘之宮矣乃由此以更制十二筩而皆合鳳鳴非黃鐘之外又別有十二筩也律以成聲彼三寸九分之管清細已甚何當於宮聲而以爲十二律之本邪世又有謂長則聲清短則聲濁者夫知聲而不知音禽獸是也彼於聲且不知辨而亦哆口談樂何無忌憚之甚乎

劉昭漢後志曰伏羲作易紀陽氣之初以爲律法建日冬至之聲以黃鐘爲宮太簇爲商姑洗爲角林鐘爲徵南呂爲羽應鐘爲變宮蕤賓爲變徵此聲氣之元五音之正也

又曰截管爲律吹以攷聲列以候氣道之本也
國朝會要曰古者黃鐘爲萬事根本故尺量權衡皆起於黃鐘至晉隋閒累黍爲尺而以制律容受卒不能合及平陳得古樂遂用之唐興因聲以制樂其器雖無瀃而其聲猶不失於古五代之亂大樂淪散王朴始用尺定律而聲與氣皆失之故太祖患其聲高特減一律至是又減半律然太常樂比唐之聲猶高五律比今燕樂高三律帝雖勤勞於制作而未得其

當者。有司失之於以尺而生律也。按此皆范蜀公之說。

恒按此亦有不可解者。蓋審如所言。則王朴之黃鐘律。乃當唐之姑洗律。當燕之太簇律。若更不減。則王朴之黃鐘律。當唐之仲呂律矣。王朴累黍求律。亦何至長短懸絕若此。然今人所謂正宮調者。實按之乃是以仲呂為宮。豈王朴之貽歟。

河南程氏曰、黃鐘之聲。亦不難定。世自有知音者。將上下聲攷之。既得正。便將黍以實其管。看管實得幾粒。然後推而定法可也。古法律管當實千二百粒黍。今羊頭黍不相應。則將數等驗之。看如何大小者方

應其數然後爲正。昔胡先生定樂取羊頭山黍。用三等篩子篩之。取中等者。特未定也。

又曰以律管定尺。乃是以天地之氣爲準。非秬黍之比也。秬黍積數。在先王時。惟此適與度量合。故可用。今時則不同。

橫渠張氏曰律呂有可求之理。德性惇厚者必能知之。

以天地之氣爲準。乃探本之論。求律呂而歸之德性惇厚之人。張子此言最平實而有味。蓋律

呂之所以亂而不得其正者皆佻巧之人之所爲妄作亂之也。

按律呂散亡。其器不可復見。然古人所以制作之意則猶可攷也。太史公曰、細若氣微若聲。聖人因神而存之。雖妙必效。言黃鐘始於聲氣之元也。班固所謂黃帝使伶倫取竹。斷兩節閒吹之以爲黃鐘之宮。又曰天地之風氣正。而十二律定。劉昭所謂伏羲紀陽氣之初以爲律法。又曰、吹以攷聲。列以候氣皆以聲之清濁氣之先後求黃鐘者也。是

古人制作之意也。

言古人制作。皆求之聲氣之元也。曰太史公因神而存之一語最妙。與張子德性惇厚者必能知之之語。正好參看。

夫律長。則聲濁而氣先至。極長則不成聲而氣不應。律短。則聲清而氣後至。極短。則不成聲而氣不應。此其大凡也。今欲求聲氣之中而莫適爲準。則莫若且多截竹以擬黃鐘之管。或極其短。或極其長。長短之内。每差一分以爲一管。皆即以其長權

為九寸而度其圍徑如黃鍾之法焉如是而更迭以吹則中聲可得淺深以列則中氣可驗苟聲和氣應則黃鍾之為黃鍾者信矣黃鍾者信則十一律與度量權衡皆得矣

此設為求聲氣之元之法也權為九寸者或短或長皆權命為九寸將以立圍徑之度也權為九寸而度其圍徑者即以其長之九寸為法以權其圍之九分與其實徑之三分四釐六毫也葦鍾之管未可定而必須度其圍徑使如法者管之長短與其圍徑及管面之羃管中之積皆必其彼此相應而後為合否則管長而圍徑狹管短而圍徑贏苟積實中同聲氣亦或相應然

而不可為度量權衡法且聲亦或弇或侈也圖徑如法而吹之聲和列之氣應則九寸真矣而律本得矣此一段乃西山特見卓識王者有志於樂其必當取法乎此也

後世不知出此而唯尺之求晉氏而下則多求之金石梁隋以來又參之秬黍下之王朴剛果自用遂專恃累黍而金石亦不復攷矣夫金石真僞固難盡信若秬黍則歲有豐凶地有肥瘠種有長短小大圓妥不同尤不可恃況古人謂子穀秬黍中者實其龠則是先得黃鍾而後度之以黍不足則

易之以大有餘則易之以小。約九十黍之長中容千二百黍之實以見周徑之廣。以生度量權衡之數而已。非律生於黍也百世之下。欲求百世之前之律者。其亦求之於聲氣之元。而毋必之於秬黍則得之矣。

此言後世專求之累黍之失也。

律長短圍徑之數第二

司馬遷律書

| 本文 | 改正 |
|---|---|
| 黃鍾八寸七分一宮 | 八寸十分一 |
| 林鍾五寸七分四角 | 五寸十分四 |
| 太簇七寸七分二商 | 七寸十分二 |
| 南呂四寸七分八徵 | 四寸十分八 |
| 姑洗六寸七分四羽 | 六寸十分四 |
| 應鍾四寸二分三分二羽 | 四寸二分三分二 |
| 蕤賓五寸六分三分一 | 五寸六分三分二強四百八十六 |

大呂七寸四分三分一　七寸五分三分二強四百□□五

夷則五寸四分三分二商　五寸□□三分二弱二百一十六

夾鐘六寸一分三分一　六寸七分三分一強一百九十八

無射四寸四分三分二　四寸四分三分二強六百□□二

仲呂五寸九分三分二徵　五寸九分三分二強五百八十一

按律書此章所記分寸之法與他記不同。以難曉故多誤。蓋取黃鐘之律九寸。一寸九分。凡八十一分。而又以十約之爲寸。故云八寸十分一。本作七

分一者誤也。今以相生次序列而正之。其應鐘以下。則有小分。小分以三爲法。如歷家太少餘分強弱耳。其法未密也。今以二千一百八十七爲全分。七百二十九爲三分一。一千四百五十分爲三分二。餘分之多者爲強。少者爲弱。列於逐律之下。其誤字悉正之。

黃鐘八寸十分一者。謂黃鐘長八寸。而又十分寸之一也。其八寸者。即八十之數。而十分一者。即一分之數。是八十一分也。林鐘五寸四分四者。以林鐘六寸。六九則五寸四分。故言長五寸

而又十分寸之四也。太簇八寸。八九則七寸二分。故言長七寸而又十分寸之二也。南呂五寸三分。五九則四寸五分。加三分則四寸而又十分寸之八也。然此已有小分未盡矣。姑洗七寸一分。七九則六寸三分。加一分則六寸而又十分寸之四也。此亦尚有小分。應鐘四寸六分六釐。四九則三寸六分。加六分。是為四寸二分。餘六釐。為三分分之二也。蕤賓六寸二分八釐。六九則五寸四分。加二分。是為五寸六分。餘八釐六不止三分分之二以強。大呂八寸三分七釐六毫。八九則七寸二分。加三分。是為七寸五分。餘七釐六毫。亦不止三分分之二以強。夷則五寸五分五釐一毫。五九則四寸五分。加五分。是為五寸。餘五釐一毫。不及三分分之二以弱。夾鐘七寸四分三釐七毫三絲。七九則六寸三分。加四分。是為六寸七分。餘三釐七毫三絲。不止三

分分之二以強。無射四寸八分八釐四毫八絲四九則三寸六分。加八八分。是爲四寸四分。餘八釐四毫八絲不止三三分分之二以強。仲呂六寸五分八釐三毫四絲六忽六九則五寸四分。加五分、是爲五寸九分。餘八釐三毫四絲六忽不止三分分之二以強也。今欲悉其餘分強弱之數。故置一而七三之。爲二千一百八十七。爲全分之數。又三分分之。以七百二十九爲三分一之數。以一千四百五十八爲三分二之數。則如蕤賓五寸六分而三分分之二。仍強四百八十六也。餘餘分放此。律書此章多訛。而積算亦疏。蓋不止七字之誤。然在當時如揄世淸者乃以黃鐘九寸者爲正聲。八寸七分一者爲中聲。是承訛踵誤而莫之察也。故西山詳爲考正以辨其數之實焉。

隋志引此章中黃鐘林鐘太簇應鐘四律寸分以爲與班固司馬彪鄭氏蔡邕杜夔荀勗所論雖尺有增減而十二律之寸數並同則是時律書尚未誤也及司馬貞索隱始以舊本作七分一爲誤其誤亦未久也沈括亦曰此章七字皆當作十字誤屈中畫耳大要律書用相生分數相生之法以黃鐘爲八十一分今以十爲寸法故有八寸一分漢前後志及諸家用審度分數審度之法以黃鐘之

長爲九十分。亦以十爲寸法。故有九十分。法雖不同。其長短則一。故隋志云寸數竝同也。其黃鐘下有宮字。太簇下有商字。姑洗下有羽字。林鐘下有角字。南呂下有徵字。晉志論律書五音相生。而有宮生角。角生商。商生徵。徵生羽。羽生宮。求其理用。罔見通達者是也。仲呂下有徵字。夷則下有商字。應鐘下有羽字。三者未詳。亦疑後人誤增也。下文云。徵九商八羽七角六宮五。徵九者。郎是上文聲律之數。太簇八寸爲商。姑洗七寸爲羽。林鐘六寸爲角。南呂五寸爲徵。黃鐘九寸爲宮。其曰宮五徵九。誤字也。以九爲寸法。則曰黃鐘九寸。以十爲寸法。則曰黃鐘八寸一分。此加一數於本律之外也。以黃鐘爲九十分者。即本律之長而以十分之爲法也。三者之法不同。然於黃鐘本律無所加減。故

云長短則一。以姑洗爲羽林鍾爲角南呂爲徵。此其意以五行受制之序爲相生也按樂律歷三書相次其理其數皆原於一太初歷法一本鍾律而太初歷實出子長之手則其於五聲之相生當不至如此章之多謬若是其或初脫稿而未及訂正故多訛字與抑或褚少孫之徒妄有所增附與。

前漢志曰易曰參天兩地而倚數天之數始於一終於二十五其義紀之以三故置一得三又二十五分之六凡二十五置終天之數得八十一以天地五位之合終於十者乘之爲八百一十分應歷一統孟康曰十

九歲爲一章。一統凡八十一章。千五百三十九歲之章數黃鐘之實也。繇此之義起十二律之周徑。孟康曰律孔徑三分參天數也。圍九分。終天數也。地之數始於二終於三十。其義紀之以兩。故置一得二。凡三十。置終地之數得六十。以地中六數乘之爲三百六十分。當期之日。林鐘之實也。孟康曰林鐘長六寸圍六分。以圍乘長。得三百六十分。人者繼天順地。序氣成物。統八卦。調八風。理八政。正八節。諧八音。舞八風。監八方。被八荒。以終天地之功。故八八六十四。其義極天地之變

以天地五位之合終於十者乘之。爲六百四十分。以應六十四卦。太簇之實也。孟康曰太簇長八寸。圍八分。爲積六百四十分也

按漢志以黃鐘林鐘太簇三律之長。自相乘。又因之以十也黃鐘長九寸。九九八十一。又以十因之爲八百一十。林鐘長六寸。六六三十六。又以十因之。爲三百六十。太簇長八寸。八八六十四。又以十因之。爲六百四十。黃鐘應歷一統。林鐘當期之日。太簇應六十四卦。皆倚數配合爲說而已。獨黃鐘

云。繇此之義起十二律之周徑。蓋黃鐘十其廣之分以爲長。十一其長之分以爲廣。故空圍九分。積八百一十分。其數與此相合。長九寸。積八百一十分。則其周徑可以數起矣。卽胡安定所謂徑三分四釐六毫。圍十分三釐八毫者是也。孟康不察。乃謂凡律圍徑不同。各以圍乘長而得此數者。蓋未之攷也

漢志之說。天數二十五。參天則七十有五。又取二十五分之六。合之爲八十一。以此應黃鐘之

數此其說亦牽強湊合而無當於律之理矣其以人當太簇則無端牽八個入來以合六十四之數此皆漢儒習氣不足述也獨其言由此之義起十二律之周徑則可見十二律雖有長短而周徑則無不同矣十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣者廣九分十之一則九寸矣長九寸十一之則空圍九分積八百一十分矣言此以見黃鍾之周徑本非以圍乘長以辨孟康之失也孟康全不曉事果如其言徑三分圍九分長九寸則其中積實實止六百三十餘分如何得合八百一十分之數蓋九九則八十一六六則三十六八八則六十四此方田縱橫相乘則然非圓徑以圍乘長積冪之法也積八百一十方分則周徑當如彭魯齋之說徑三分三釐八毫四絲四忽強圍十分六釐三毫六絲八忽強胡氏徑三分四釐六毫強圍十分三釐八

毫之說。未的。彭氏說見上卷首章。

後漢鄭康成月令註曰。凡律空圍九分。孔穎達曰。諸律雖短長有差。其圍皆以九分爲限。

蔡邕銅龠銘曰。龠黃鐘之宮。長九寸。空圍九分。容秬黍一千二百粒。稱重十二銖。兩之爲一合。三分損益轉生十一律。月令章句曰。古之爲鐘律者。以耳齊其聲。後人不能。則假數以正其度。度正。則音以正矣。鐘以觔兩尺寸中所容受升斗之數爲法。律亦以寸分長短爲度。故曰黃鐘之管長九寸。徑三分。其餘皆稍短。惟大小圍數無增減。以度量者可以文載口傳。與衆共知。然不如耳決之明也。

韋昭周語註曰黃鐘之變也管長九寸徑三分圍九分因而九之九九八十一故黃鐘之數立焉

按鄭康成月令註云凡律空圍九分蔡邕銅龠銘亦云空圍九分蓋空圍中廣九分也東都之亂樂律散亡邕之時未亂當親見之又曉解律呂而月令章句云徑三分何也孟康韋昭之時漢斛雖在而律不存矣康昭等不通律呂故康云黃鐘林鐘太簇圍徑各異昭云黃鐘徑三分圍九分皆無足

怪者隋氏之失豈康昭等有以啓之與不知而作

宜聖人所深戒也

言空圍九分而不言徑則徑不止三分可知矣然漢志以前皆不言圍徑者蓋因圍徑毫釐之閒難以的舉而中積八百一十分之實可以彼此互求見之也月令章句言徑三分而未言圍九分則所謂徑三分者亦或略舉之辭猶言詩三百耳蓋徑三分四釐以弱則以成數槪之如太史律書其紀十二律小分若難窮五寸六分三分二云云亦未密也不謂後人泥此以定法矣韋昭言徑三分圍九分則泥於三分之徑且未解密率算法徑三三者不止圍九而徑三圍九者其九寸之長積實又不及八百一十分也自此以下皆深辨徑三分之說也

魏徵隋志曰。開皇元年。平陳後。牛宏辛彥之鄭譯何妥等參攷古律度。合依時代制律。其黃鐘之管。俱徑三分。長九寸。度自有損益。故聲有高下。圍徑長短與度而差。故容黍不同。今列其數云。

晉前尺黃鐘容黍八百八粒。

此尺宜近古。而所容少者。以圍徑狹之故也。容受既少。則其聲亦因之。故荀勗以此定樂。而其音高急也。○容八百八黍。其音當近林鐘以下。

梁法尺黃鐘容八百二十八。

此晉田父所得尺長於晉前尺七釐。故容黍稍多。容八百二十八黍。則聲當近㽔賓而稍高。

梁表尺黃鐘三。其一容九百二十五。其一容九百一十。其一容一千一百二十。

此尺比晉前尺長二分二釐一毫。同度而異量者。腹有厖也。容九百二十五黍。則聲當近變姑洗稍高。容九百一十黍。則聲當近變姑洗而更高。容一千一百二十黍。則聲當近變黃鐘。

漢官尺黃鐘容九百三十九。

此始平中掘地所得銅尺。比晉前尺長三分七毫。容九百三十九黍。則當聲近變姑洗稍平。

古銀錯題黃鐘龠容一千二百。

此蔡邕所題，實比晉前尺長一寸五分八釐。然而其所容黍合於黃鐘者，蓋其圍徑狹也。以此調聲，亦當合黃鐘，而未免少變，若以起度生律，則又難合。

宋氏尺即鐵尺。黃鐘凡二，其一容一千二百，其一容一千四百十七。

此錢樂之渾天儀尺，比晉前尺長六分四釐。其尺同而容受不定。腹有庣也。短於銀錯題籥，而容黍偶同者。圍徑不定也。○容一千四百十七黍。其聲當在太簇正變之閒

後魏前尺黃鐘，容一千一百一十五。

此尺比晉前尺長二寸零七釐。○容一千一百一十五黍。則其聲當近變黃鐘而高。

後周玉尺黃鐘容一千二百六十七。

此尺同銀錯題僉。而所容又稍多。○容一千二百六十七黍。則其聲當近應鐘倍律。

後魏中尺黃鐘容一千五百五十五。

此尺比晉前尺長二寸一分一釐。○容一千五百五十五黍。則其聲近南呂倍律而稍平。

後魏後尺黃鐘容一千八百一十九。

此尺比晉前尺長二寸八分一釐。○容一千八百一十九黍。則其聲當近夾姑洗倍律而稍高。

東魏尺黃鐘容二千八百六十九。

此尺最長。比晉前尺長五寸零八毫。○容二千八百六十九黍。則其聲當近四倍南呂而稍平。

萬寶常水尺律母黃鐘，容黍一千三百二十。

此又比晉前尺長一寸八分六釐。容一千三百二十黍。故其聲近南呂倍律。而又稍高也。

梁表鐵尺律黃鐘副別者，其長短及口空之圍徑竝同。而容黍或多或少。皆是作者旁庣其腹。使有盈虛。

按梁表尺三律。與宋氏尺二律。容受不同。史謂作者旁庣其腹使有盈虛。則當時制作之踈亦可見矣。晉前尺律黃鐘止容八百八黍者。失在於徑三

分也。古銀錯與玉尺玉斗合。玉斗之容受。與晉前尺徑三分四釐六毫者不甚相違。但玉尺律徑不及三分。故其律遂長。而尺長於晉前尺一寸五分八釐。蓋自漢魏而下。造律竟不能成。而度之長短。量之受容。權衡之輕重。皆戾於古。大率皆由徑三分之說誤之也。

律呂聲氣之得失。及其中積實之多寡。只爭差長短圍徑毫釐之閒。故失律而求之尺。尺不足據而參之黍。失其本矣。晉梁之尺。不必大遠於古。而容黍不同。其圍徑失也。銀錯題銘及宋氏

尺。容黍合其數矣。而長短又未必其合度。亦以其闊徑狹也。但容受既同。則積分必同。積分同則聲氣亦不相遠。但尺寸既長。而尺度不足以爲法矣。蓋魏之間。古之器數猶有存者。而金石之音亦尚可考。乃不能參觀互考。審其聲氣之中。而徒泥於尺度。以至紛紛無據若此。况更徒累黍以求尺度。詭遇希冀以求一合。其又胡能有定也哉。

本朝胡安定律呂議曰。按歷代律呂之制。黃鐘之管長九十黍之廣。積九寸。度之所由起也。容千二百黍積八百一十分。量之所由起也。重十有二銖。權衡之所由起也。既度量權衡皆出於黃鐘之龠。則黃鐘之

龠圍徑容受可取四者之法交相酬驗使不失其實也今驗黃鐘律管每長一分內實十三黍又三分黍之一圍中容九方分也後世儒者執守孤法多不能貫知權量之法但制尺求律便爲堅識因謂圍九分者取空圍圓長九方爾以是圍九分之誤遂有徑三分之說若從徑三圍九之法則黃鐘之管止容九百黍積止六百七分半如此則黃鐘之聲無從而正權量之法無從而生周之嘉量漢之銅斛皆不合其數

矣。

按十二律圍徑自先漢以前傳記並無明文惟班志云黃鐘八百一十分繇此之義起十二律之周徑然其說乃是以律之長自乘而因之以十蓋配合爲說耳未可以爲據也惟審度章云一黍之廣度之九十分黃鐘之長一爲一分嘉量章則以千二百黍實其龠謹衡權章則以千二百黍爲十二銖則是累九十黍以爲長積千二百黍以爲廣可

見也夫長九十黍容千二百黍則空圍有九方分乃是圍十分三釐八毫徑三分四釐六毫也每一分容十三黍又三分黍之一以九十因之則一千二百也

黃鐘八百一十分由此之義起十二律之周徑則由長九寸容八百一十分以求周徑之度而即以黃鐘周徑爲十二律周徑也夫以長九寸容八百一十分起周徑之度則必不止徑三分圍九分可知矣又審度則以九十黍累黃鐘之長而嘉量權衡則又以千二百黍實黃鐘之龠夫使累九十黍徑三黍則其容不及一千二百容一千二百則其徑不止三黍以是參覈可見

所謂八百一十分者。乃實積八百一十方分。而空圓九九分者。乃空圓中容九九方分矣。蓋必空圓中容九九方分。積實八百一十方分。而後累九十黍之長。可容千二百黍。度量權衡皆合於一。而非如徑三分圓九分之說也。凡讀書者。必參觀而後知所疑。必知所疑而後可以得所信。非執守孤法者所可通矣。

又漢斛銘文云。律嘉量。方尺圓其外。庣旁九釐五毫。冪百六十二寸。深尺。積一千六百二十寸。容十斗。嘉量之法。合龠為合。十合為升。十升為斗。十斗為石。一石積一千六百二十寸。為分者一百六十

二萬。一斗積一百六十二寸。爲分者十六萬二千。一升積十六寸二分。爲分者一萬六千二百。一合積一寸六分二釐。爲分者一千六百二十。則黃鐘之龠。爲八百一十分明矣。空圍八百一十分。則長累九十黍。廣容一千二百黍矣。蓋十其廣之分以爲長。十一其長之分以爲廣。自然之數也。

此又卽漢斛之銘。嘉量之法。以證黃鐘所容之實。而其爲空圍八百一十方分。更無可疑也。漢斛之法。詳見末章。

自孟康以律之長十之一爲圍之謬。其後韋昭之徒。遂皆有徑三分之說。而隋志始著以爲定論。然累九十黍。徑三黍。止容黍八百有奇。終與一千二百黍之法兩不相通。而律竟不成。唐因聲制樂。雖近於古。而律亦非是。本朝承襲。皆不能覺。獨胡安定以爲九分者。九方分也。以破徑三分之說

自晉隋唐以及於宋。皆泥徑三分之說。故律終不合。胡氏始有容九方分之說。可以破從前之謬。蓋歷參之。而確有可據也。

然所定之律。不本於聲氣之元。一取之秬黍。故其度量權衡。皆與古不合。

由上文言之。則累黍之數。與容黍之圍徑。嘉量之積分。既亦當有合矣。而度量權衡。又與古不合者。蓋分分而積之。至寸必差。而黍之大小。又不能一定。且律分可以定黍。而黍不足以定律之分。由黃鐘之容可以計黍多寡。而黍之多寡不足以定黃鐘所容。此本末不同也。故必求之於聲氣之元。而後庶可以得黃鐘之實。徒法不足以窮之也。

又不知變律之法。但見仲呂反生。不及黃鐘之數乃遷就林鐘以下諸律圍徑以就黃鐘清聲。以夾

則南呂爲徑三分。圍九分。無射爲徑二分八釐。圍八分四釐。應鐘爲徑二分六釐五毫。圍七分九釐五毫。夫律以空圍之同。故其長短之異。可以定聲之高下。而其所以爲廣狹長短者。又莫不有自然之數。非人之所能爲也。今其律之空圍不同如此。則亦不成律矣。遂使十二律之聲皆不當位。反不如和峴舊樂之爲條理亦可惜也。

此更胡氏之大失也。天下理數莫非自然。一費安排便成私智。如歲之有差。乃天行不得不差。

月之有閏。乃月行不得不閏。律呂之數。往而不反。故用及變律。亦理數之自然。聖人有以節之。使用之者不過於中焉斯已耳。安可以遷就於其間哉。律管以空圍之同。而後長短可以定聲。正如簫笛之穴孔有上下。而空圍同。此一管之琴瑟之徵柱有遠近。而大小同。此一弦。謂簫笛之管兩頭異其粗細以合律。此必無之理也。胡氏所定之律如此。又安足以成樂乎。孟康不知律呂。故謂律管各以其律之長十之一爲圍。謬矣。胡氏宜所稱知律者。而此之遷就無理。其亦私智之爲害也夫。

房庶以徑三分周圍九分。累黍容受不能相通。遂廢一黍爲一分之法。而增益班志八字以就其說

范蜀公乃從而信之過矣

漢志云以子穀秬黍中者一黍之廣度之九十分黃鐘之長。一爲一分。房庶云得古本漢書一黍字下有之起積一千二百黍八字。今本漢書闕之。范蜀公鎮信其言。遂欲廢累黍爲分之法夫尋求之累黍。非也。舉其法而廢之。亦非也。先求之聲氣之原以定律。而後參之累黍以起度量權衡。則於律呂其庶幾乎。

## 黃鐘之實第三

淮南子曰、規始於一。一不生。故分而爲陰陽。陰陽合和而萬物生。故曰一生二。二生三。三生萬物。天地三

月而爲一時。故祭祀三飯以爲禮。喪禮三踊以爲節。兵三軍以爲制。三參物。三三如九。故黃鍾之九寸而宮音調。因而九之。九九八十一。故黃鍾之數立焉。黃者土德之色。鍾者。氣所種也。日冬至德氣爲土。土色黃。故曰黃鍾。律之數六。分爲雌雄。故曰十二鍾以副十二月。十二各以三成。故置一而十一三之。爲積分十七萬七千一百四十七。黃鍾大數立焉。

前漢志曰。太極元氣。函三爲一。極。中也。元。始也。行於

十二辰。始動於子。參之於丑。得三。又參之於寅。得九。又參之於卯。得二十七。又參之於辰。得八十一。又參之於巳。得二百四十三。又參之於午。得七百二十九。又參之於未。得二千一百八十七。又參之於申。得六千五百六十一。又參之於酉。得萬九千六百八十三。又參之於戌。得五萬九千□□四十九。又參之於亥。得十七萬七千一百四十七。此陰陽合德。氣鍾於子。化生萬物者也。

律書曰置一而九三之以爲法。實如法得長一寸。凡得九寸。命曰黃鐘之律。

按淮南子謂置一而十一三之。以爲黃鐘之大數。即此置一而九三之以爲寸法者。其術一也。夫置一而九三之既爲寸法。則七三之爲分法。五三之爲釐法。三三之爲毫法。一三之爲絲法。從可知矣。律書獨舉寸法者。蓋已先於鐘分內默具律寸分釐毫絲之法。而又於此律數之下指其大者以明

凡例也一三之而得三。三三之而得二十七。五三之而得二百四十三。七三之而得二千一百八十七。九三之而得一萬九千六百八十三。故一萬九千六百八十三以九分之。則爲二千一百八十七。二千一百八十七以九分之。則爲二百四十三。二百四十三以九分之則爲二十七。二十七以九分之。則爲三。三者絲法也。九其三得二十七。則毫法也。九其二十七。得二百四十三。則釐法也。九其二

百四十三得二千一百八十七則分法也九其二千一百八十七得一萬九千六百八十三則寸法也一寸九分一分九釐一釐九毫一毫九絲以之生十一律以之生五聲二變上下乘除參同契合無所不通蓋數之自然也

天地之數以三而行故律呂皆以三三為法三三如九故寸分皆以九為數以三因之以九歸之所以法為損益上下相生可以循環不窮也此章之說詳已見上篇第二第三章

顧自淮南太史而後卽無識其意者如京房之六

十律雖亦用此十七萬七千一百四十七之數然乃謂不盈寸者十之所得爲分又不盈分者十之所得爲小分以其餘爲強弱不知黃鐘九寸以三損益數不出九苟不盈分者十之則其奇零無時而能盡雖泛以強弱該之而卒無以見強弱之爲幾何則其數之精微固有不得而紀者矣

凡數奇則行耦則止黃鐘十七萬七千一百四十七之數本生於三而十分釐毫絲之法其用亦皆以三其上下損益亦迭用三故可行而不滯京房用十七萬七千一百四十七之數而寸

分則約之以十。本末衡決矣。此奇零所以無時可盡。而失古人之意也。

至於杜佑胡瑗范蜀公等。則又不復知有此數而以意強爲之法。故通典則自南呂而下各自爲法。固不可以見分釐毫絲之實。胡范則止用八百一十分。乃是以積實生量之數爲律之長。而其因乘之法亦用十數。故其餘算亦皆棄而不錄。蓋非有意於棄之。實其重分累析至於無數之可紀。故有所不得而錄耳。

十七萬七千一百四十七之數置一而十一三之者也惟置一而十一三之故能轉生十一律若八十一之數雖亦生於三然其爲數狹則至五而窮矣八百一十分者即八十一分而十之者也八十一之數生於三而因乘用十則又本末衡決矣

夫自絲以下雖非目力之所能分然既有其數而或一算之差則法於此而遂變不以約十爲九之法分之則有終不可得而齊者故淮南太史公之書其論此也已詳特房等有不察耳司馬貞史記索隱註黃鍾八寸十分一云律九九八十一故云八寸十分一漢書云長九寸者九分之寸也此即古人論律以

九分爲寸之明驗也。

此章引淮南子太史公之言。特以證一寸九分一分九釐。一釐九毫。一毫九絲之法。益必如是。而後三分損益得以不窮。乃京房以後不知用九而用十。此所以失之也。

## 三分損益上下相生第四

呂氏春秋曰。黃鐘生林鐘。林鐘生太簇。太簇生南呂。南呂生姑洗。姑洗生應鐘。應鐘生蕤賓。蕤賓生大呂。大呂生夷則。夷則生夾鐘。夾鐘生無射。無射生仲呂。三分所生益之一分以上生。三分所生去其一分以

下生。黃鐘大呂太簇夾鐘姑洗仲呂㽔賓爲上。林鐘夷則南呂無射應鐘爲下

此其相生之序。自東方而生西方者則爲下生。自西方而生東方者則爲上生。自子至午。皆東方也。自未至亥。皆西方也。東陽方。雖呂亦陽。故爲上。西陰方。雖律亦陰。故爲下。○朱子曰。自黃鐘至仲呂皆下生。自㽔賓至應鐘皆上生。以上生下。皆三生二。以下生上。皆三生四。又曰自黃鐘至仲呂皆屬陽。自㽔賓至應鐘皆屬陰。此是箇大陰陽。黃鐘爲陽。大呂爲陰。太簇爲陽。夾鐘爲陰。每一陽閒一陰。又是一箇小陰陽也。

按如朱子此論。則呂氏之說。固自有理。

淮南子曰。黃鐘位子。其數八十一。主十一月。下生林

鍾。林鍾之數五十四。主六月。上生太簇。太簇之數七十二。主正月。下生南呂。南呂之數四十八。主八月。上生姑洗。姑洗之數六十四。主三月。下生應鐘。應鐘之數四十二。主十月。上生蕤賓。蕤賓之數五十六。主五月。上生大呂。大呂之數七十六。主十二月。下生夷則夷則之數五十一。主七月。上生夾鐘。夾鐘之數六十八。主二月。下生無射。無射之數四十五。主九月。上生仲呂。仲呂之數六十。主四月。極不生。

應鐘生㽔賓。㽔賓生大呂。有兩上生相次。其隔八相生。與上條呂氏說同。其數以八十一。故自姑洗以下小數有不盡。或收或棄。與史記律書黃鐘八寸十分一章略同。其言仲呂數極不生。亦於理有未盡。

按呂氏淮南子上下相生。與司馬氏律書漢前志不同。雖大呂夾鐘仲呂用倍數則一。然呂氏淮南子不過以數之多寡爲生之上下。律呂陰陽皆錯亂而無倫。非其本法也。

烜按如史記漢書。則十二辰順序。而陽上陰下。固爲自然之數。然居衡加倍。亦未免多一番事。

如呂氏淮南則律呂皆當位自得無煩易位加倍但十二辰非順序而呂有下生律律反上生呂者故西山以爲錯亂無倫但以河圖一北二南三東四西之位觀之則此之以子生未未生丑似亦未爲錯亂又朱子亦嘗主呂氏爲說蓋二者皆有可通似不必據史漢而非呂劉也至律呂之上下則又有不盡泥者如姑洗五宮下生應鐘爲徵應鐘上生蕤賓爲商蕤賓下生大呂爲羽大呂上生夷則爲角此則律下生呂而呂上生律也若應鐘六宮則下生蕤賓爲徵蕤賓上生大呂爲商大呂下生夷則爲羽夷則上生夾鐘爲角是呂下生律而律上生呂矣只如此用律則半律變律變半律皆不必問而自然符合如曰半律非全律比然大呂夾鐘仲呂之半聲固未始非十二辰之本數也理有無大背者故更欲因西山之說而通之

律呂生鐘分

子一分　丑三分二　寅九分八　卯二十七分十六　辰八十一分六十四　巳二百四十三分一百二十八　午七百二十九分五百一十二　未二千一百八十七分一千□□二十四　申六千五百六十一分四千□□九十六　酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二　戌五萬九千□□四十九分三萬二千七百六十八　亥一十七萬七千一百

四十七分六萬五千五百三十六

按此即三分損益上下相生之數其分字以上者皆黃鐘之全數子律寅寸數辰分數午釐數申毫數戌絲數其在亥酉未巳卯丑則三分律寸分釐毫絲之法也其分字以下者諸律所取於黃鐘長短之數也假令子一分則一爲九寸是黃鐘之全數丑三分二則一爲三寸三三如九亦是黃鐘之九寸三分取其二故林鐘得六寸寅九分八則一爲一寸亦是黃鐘之九寸九分取其八故太簇得八寸其上下相生之序則晉志所謂在六律爲陽則當位自得而下生於陰六呂爲陰則得其

所衡而上生於陽者是也。丑為林鐘。卯為南呂。巳為應鐘。未為大呂。酉為夾鐘。亥為仲呂。大呂夾鐘仲呂止得半聲。必用倍數。乃與天地之數相應。其寸分釐毫絲。皆積九以為法。詳見上章。

西山立說一主此條。詳已見上篇第三章。

漢前志曰。黃鐘三分損一下生林鐘。三分林鐘益一上生太簇。三分太簇損一下生南呂。三分南呂益一上生姑洗。三分姑洗損一下生應鐘。三分應鐘益一

上生蕤賓。三分蕤賓損一下生大呂。三分大呂益一上生夷則。三分夷則損一下生夾鍾。三分夾鍾益一上生無射。三分無射損一下生仲呂。陰陽相生。自黃鍾始。而左旋八八爲五。

此在律皆下生呂。在呂皆上生律。而大呂夾鍾仲呂須用倍數。乃合天地之氣。與上條說同。但其言八八爲伍。則似言隔八。而非言居衝也。

律書曰。術曰。以下生者。倍其實。三其法。上生者。四其實。三其法。

假令黃鍾九寸。下生。則倍其實爲一十八寸。三其法。乃爲六寸。而得林鍾。林鍾六寸

上生則四其實爲二十四寸三其
法得爲八寸而得太簇他皆倣此。

漢後志曰術曰陽以圓爲形其性動陰以方爲節其性靜動者數三靜者數二以陽生陰倍之以陰生陽四之皆三而一陽生陰曰下生陰生陽曰上生上生不得過黃鐘之清濁下生不得及黃鐘之數實皆參天兩地圓蓋方覆六耦承奇之道也黃鐘律呂之首而生十一律者也。

此二條皆言上下相生之法然與前三分損益
其實同而法亦小異三分損益者三分本律之

長而損其一分以下生三分本律之長而益以二分以上生也此所謂倍其實三其法四其實三其法者陽生陰則倍其本律之長而取其三分之一陰生陽則四其本律之長而取其三分之一所謂皆三而一者也○上生不得過黃鐘之清濁下生不得及黃鐘之數實益律有可下生不可上生者有可上生不可下生者有上下皆可生者如蕤賓下生大呂則半聲其本數也蕤賓上生大呂則正律其倍數也用大呂之半則上生夷則也用大呂之倍則下生夷則也此上下皆可生者也若太簇律下生南呂正也使上生南呂則南呂反過於黃鐘之清濁矣此可下生而不可上生者也南呂上生姑洗正也使下生姑洗則姑洗之數細不可分而太短矣此可上生而不可下生者也陰陽之道蓋亦不為典要而有常矣

和聲第五

漢前志曰、黃鐘爲宮、則太簇姑洗林鐘南呂皆以正聲應、無有忽微、不復與他律爲役者、同心一統之義也。非黃鐘而他律、雖當其月自宮者、則其和應之律有空積忽微、不得其正。此黃鐘至尊無與並也。

按黃鐘爲十二律之首。他律無大於黃鐘者、故其正聲不爲他律役。其半聲當爲四寸五分、而前志乃云無者、以十七萬七千一百四十七之數不可

分。又三分損益上下相生之所不及。故亦無所用也。

四寸五分者以十分爲寸故可分也。如寸分釐毫絲皆以九爲法則亦不可分矣。又自仲呂上生則變律八寸七分八釐一毫六絲二忽。自仲呂下生則變律四寸三分八釐五毫三絲一忽。不及黃鐘之半。上下相生所不及則五聲所不用也。凡律有用半聲者皆損益相生之所及也。大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓夷則無射是也。有不用半聲者損益相生所不得及。故不用也。林鐘南呂應鐘是也。

至於大呂之變宮。夾鍾之羽。仲呂之徵。蕤賓之變

徵夾則之角無射之商自用變律半聲非復黃鐘矣此其所以最尊而爲君之象然亦非人之所能爲乃數之自然他律雖欲役之而不可得也

仲呂爲正律之窮變律之始故凡自仲呂轉生者則皆變律如蕤賓七鈞以仲呂爲變宮則變半黃鐘爲變徵矣大呂八鈞以仲呂爲角則變黃爲變宮變林爲變徵矣夾則九鈞以仲呂爲羽則變黃爲角變林爲變宮變太爲變徵矣夾鐘十鈞以仲呂爲商則變黃爲羽變林爲角變太爲變宮變南爲變徵矣無射十一鈞以仲呂爲徵則變黃爲商變林爲羽變太爲角變南爲變宮變姑爲變徵矣仲呂十二鈞則六聲皆用變律變黃爲徵變林爲商變太爲羽變南爲角

變姑爲變變宮。變應爲變徵矣。黃鍾爲大呂之變宮。爲夾鍾之羽。爲仲呂之徵。爲蕤賓之變徵。爲夷則之角。爲無射之商。然皆自仲呂轉生。則皆變律而非正。又其在八鈞十鈞十二鈞則仲呂實下生黃鍾。而得變黃鍾之半在七鈞九鈞之十一鈞。則仲呂半聲上生黃鍾亦半得變黃鍾之半無用及變黃鍾。全律者是故正黃鍾律有全而無半。此本宮以爲君。變黃鍾律用半不用全。黃鍾不爲他律役。至尊無與竝之義也。

此一節。最爲律呂旋宮用聲之綱領。古人言之已詳。唯杜佑通典再生黃鍾之法爲得之。而他人皆不及也。佑說見下條。

黃鐘不爲他律役。而他律自宮。則其和應之律皆有空積忽微。此所以有半聲變律變半律之用。而後君臣民事物之間。大小各得其序。而無迭相陵犯之失也。後世不知此法。則其還相爲宮也。有商大於宮。角大於商。五聲皆不得其序。而迭相陵犯者多矣。

漢後志京房六十律

黃鐘子　　黃鐘生林鐘未

林鐘生太簇寅　　太簇生南呂酉

南呂生姑洗辰　　姑洗生應鐘亥

應鐘生蕤賓午　　蕤賓生大呂丑

大呂生夷則 申　夷則生夾鐘 卯

夾鐘生無射 戌　無射生仲呂 巳 以上十二律

仲呂生執始 子　執始生去滅 未

去滅生時息 寅　時息生結躬 酉

結躬生變虞 辰　變虞生遲內 亥

遲內生盛變 午　盛變生分否 丑

分否生解形 申　解形生開時 卯

開時生閉掩 戌　閉掩生南中 巳

南中生丙盛 子　丙盛生安度 未

安度生屈齊 寅　屈齊生歸期 酉

歸期生路時 辰　路時生未育 亥

未育生離宮 午　離宮生凌陰 丑

凌陰生去南 申　去南生族嘉 卯

族嘉生鄰齊 戌　鄰齊生內負 巳

內負生分動 子　分動生歸嘉 未

歸嘉生隨時 寅　隨時生未卯 酉

未卯生形始　辰　　形始生遲時　亥

遲時生制時　午　　制時生少出　丑

少出生分積　申　　分積生爭南　卯

爭南生期保　戌　　期保生物應　巳

物應生質未　子　　質未生否與　未

否與生形晉　寅　　形晉生惟汗　酉

惟汗生依行　辰　　依行生包育　子　此獨陽九

包育生謙待　未　　謙待生未知　寅

未知生白呂酉　白呂生南授辰

南授生分烏亥　分烏生南事午

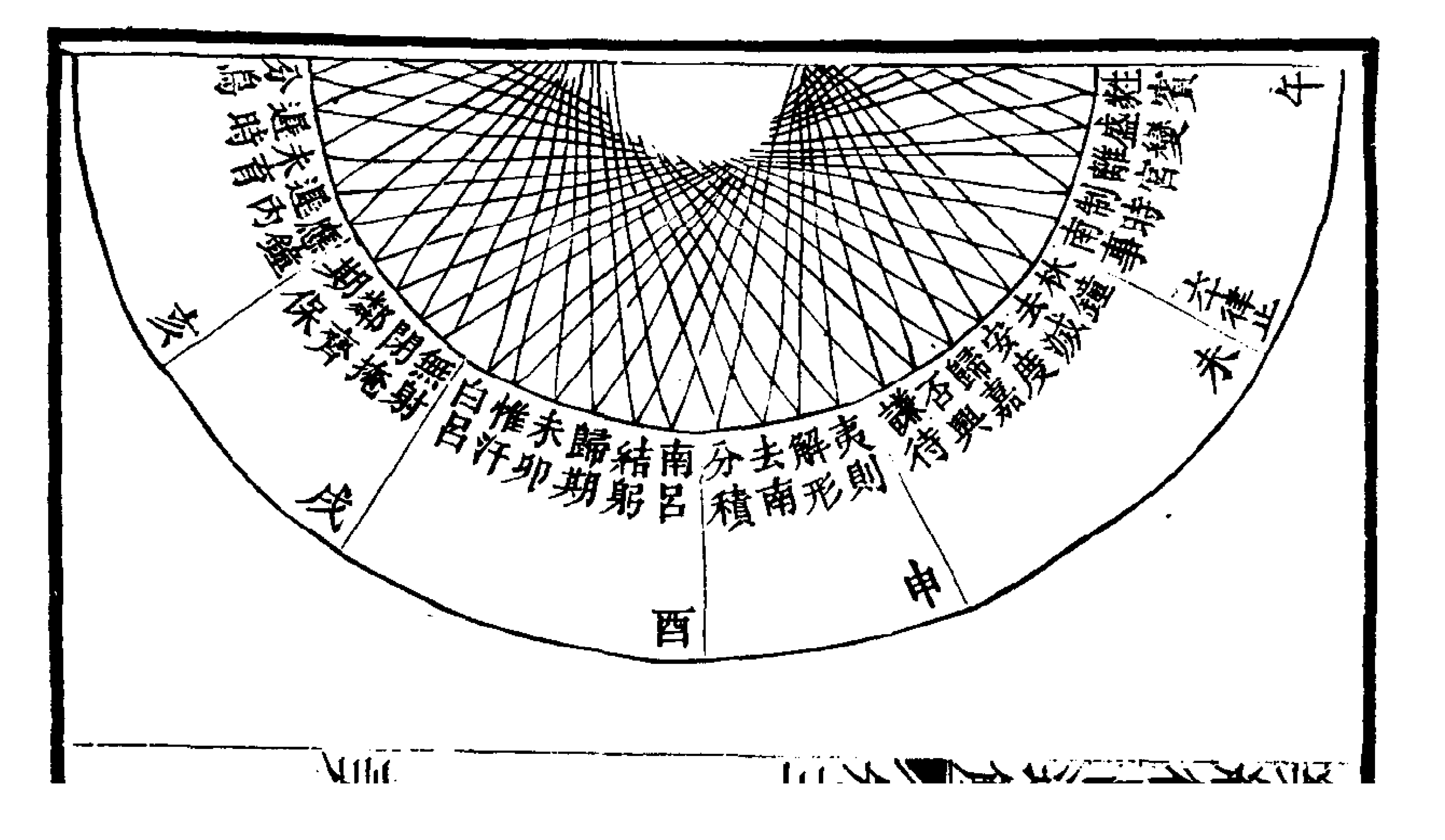
子宮凡六律　丑宮凡四律　寅宮凡六律

卯宮凡四律　辰宮凡六律　巳宮凡四律

午宮凡五律　未宮凡六律　申宮凡四律

酉宮凡六律　戌宮凡四律　亥宮凡五律

自執始至遲內。可備還宮之用。卽六變律也。盛變以下。則雖設而無所用之。苟變律亦以起宮。則律之變又殆非此四十八律所能盡。其自依行下生。又踰一辰以終於午。尤爲錯亂失宗。



午
未
申
酉
戌
亥

子　黃鍾
丑　大呂
寅　太簇
卯　夾鍾
辰　姑洗
巳　中呂

按世之論律呂者。皆以十二律爲循環相生。不知三分損益之數。往而不返。仲呂再生黃鍾。止得八寸七分有奇。不成黃鍾正聲。京房覺其如此。故仲呂再生。別名執始。轉生四十八律。其三分損益不盡之筭。或棄或增。夫仲呂上生。不成黃鍾。京房之見則是矣。至於轉生四十八律。則是不知變律之數止於六者。出於自然。不可復加。雖強加之。而亦無所用也。

旋律之用。止於應鐘。其餘以法推之。非不能轉生他律。惟無當於還宮之用。則所不必有也。必欲有之。則往而不返之數。不可勝窮。而或將以變律起宮。其紛濫將無所分際矣。自京房推六十律。而劉宋錢樂乃因南事之餘。更衍之為三百六十律。梁沈約以三百六十律分部母子。雖其法之疏密。迄今不得而詳。然亦足見其支離而鮮當矣。竊意古者人審於音。則吹律定宮審聲制器。其樂器有二倍於律者。有四倍於律者。四倍為全。則二倍為半矣。二倍為全。則倍於律者為半矣。十二律之正聲既定。則各律起宮。因宮異器。期於音和不相陵犯。為全為半。為變自合其中。故不必有半聲變律之名。而後世不能也。故漢志察他律當月自宮。則其和應之律不皆有空積忽微。京房因仲呂轉生不及黃鐘。而更推四十八律。然其意卽是。其術則疏。十二律而還宮。

惟以三分損益取定五聲二變而已。三分損益之所不及。則十二律還宮之所不用。何必勉強推之以求不可勝窮之數哉

況律學微妙。其生數立法。正在毫釐秒忽之閒。今乃以不盡之算。不容損益。遂或棄之或增之。則其畸贏贅腐之積。亦不得為此律矣

律呂之數。本於三。極於九。以九九為數。則相生可不窮。以十為數。則奇零不可盡。因其不可盡而或棄或增。則所推四十八律。不但不濟於用。亦且不成為律矣

又依行在辰。上生包育。編於黃鐘之次。乃是隔九

其黃鐘林鐘太簇南呂姑洗每律統五律。蕤賓應鐘每律統四律。大呂夾鐘仲呂夷則無射每律統三律。三五不同。多寡不例。其與反生黃鐘。相去五十步百步之間耳。

依行在辰。當下生包育在亥。而應鐘度狹。又以奇零或棄或增之故。則恐及黃鐘之數實。故亥宮無可容。乃遂轉而上生包育。以徧於黃鐘之次所以至隔九也。又爲律限於六十。則其勢不得不或多或寡矣。

意者房之所傳。出於焦氏。焦氏卦氣之學。亦去四

而爲六十。故其推律。亦必求合卦氣之數。不知數之自然。在律者不可增。而於卦者不可減也。何承天劉焯譏房之病。蓋得其一二。然承天與焯皆欲增林鐘以下十一律之分。使至仲呂反生黃鐘。還得十七萬七千一百四十七之數。如此。則是惟黃鐘一律成律。他十一律皆不應三分損益之數。其失又甚於房矣。可謂目察秋毫而不見其睫也。

京氏之失。在於多而不精。然自黃鐘而下至於蕤賓猶有可用之實。何承天劉焯欲增十一律

之分則將使十一律皆失其正其害又有甚於京房也

杜佑通典曰陳仲儒云調聲之體宮商宜濁徵羽宜清若以公孫崇止以十二律而云還相爲宮清濁適足非惟未孄五調調氣之法至於五聲次第自是不足何者黃鐘爲聲氣之元其管最長故以黃鐘爲宮太簇爲商林鐘爲徵則一相順若均之八音猶須錯採眾聲配成其美若以應鐘爲宮大呂爲商蕤賓爲徵則徵濁而宮清雖有其韻不成音曲若以無射爲

宮則十二律中惟得取仲呂為徵其商角羽並無其韻若以仲呂為宮則十二律內全無所取何者仲呂為十二律之窮變律之首也依京房書仲呂為宮乃以去滅為商執始為徵然後成韻而崇乃以仲呂為宮猶用林鐘為商黃鐘為徵何用可諧

按仲儒所以攻公孫崇者當矣其論應鐘為宮大呂為商蕤賓為徵商徵皆濁於宮雖有其韻不成音曲又謂仲呂為宮則十二律內全無所取尤為

的切然仲儒所主是京氏六十律不知依行爲宫包育爲徵謙待爲商果成音曲乎果有其韻乎蓋仲儒知仲呂之反生不可爲黄鐘而不知變至於六則數窮不生雖或增或棄成就使然之數强生餘律亦無所用也

仲儒主京氏之律駁公孫崇之非大約理似可據然於審音之妙亦尚未造也蓋宫商宜濁徵羽宜清此爲君臣民事物之倫敘不可踰越陵犯耳卻不是不成音韻也凡聲不合律律不順序則韻不成一有合律則雖徵羽大於宫商亦成音曲觀今人簫笛琵琶之翻宫換調則可見

矣但音韻雖成要非雅聲以其迭相陵犯淫慢凶過也故黃鐘不為他律役而十一律自宮則有半聲變律變半律之用實皆以君臣民事物不可相陵之故苟但求音韻適聽則大小之倫紊亦皆可置之不問矣至所云黃鐘為宮太簇為商林鐘為徵則一相順固矣乃又云均之八音猶須錯採衆聲配成其美則殊不然夫五聲成文而不亂八風從律而不姦乃所以成樂之美若錯採衆聲則是淫濫而非所以為美矣俗樂箏琵則兩弦撮鳴笙則數管合音此繁音悅耳非古人和淡之樂也○洞簫翻宮換調七孔皆可作合字合字即宮聲也全閉為宮則宮濁而商角徵羽漸清為順若以開下之第一孔第二孔為合字則羽濁於宮商矣漸上以至以第六孔第七孔為合字則商角徵羽皆濁於宮矣且律有長短不同而簫孔一定則其轉換為用

豈能恰應正律。然亦未嘗不成音韻。只挨之倫理。則全不是也。

## 今洞簫還宮七調法

| | 尺字調 | 上字調 | 乙字調 | 正宮調 | 六字調 | 凡字調 | 小宮調又名閉宮調 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 應 | 合 | 四 | 乙 | 上 | 尺 | 工 | 凡 |
| 南 | 凡 | 合 | 四 | 乙 | 上 | 尺 | 工 |
| 林 | 工 | 凡 | 合 | 四 | 乙 | 上 | 尺 |
| 蕤 | 尺 | 工 | 凡 | 合 | 四 | 乙 | 上 |
| 仲 | 上 | 尺 | 工 | 凡 | 合 | 四 | 乙 |
| 姑 | 乙 | 上 | 尺 | 工 | 凡 | 合 | 四 |
| 太 | 四 | 乙 | 上 | 尺 | 工 | 凡 | 合 |
| ○黃鐘 | 四 | 乙 | 上 | 尺 | 工 | 凡 | 合 |

通典曰。十二律相生之法。自黃鐘始。黃鐘之管九寸。三分損

益。下生林鐘。林鐘上生太簇。太簇下生南呂。南呂上生姑洗。姑洗下生應鐘。應鐘上生蕤賓。蕤賓上生大呂。大呂下生夷則。夷則上生夾鐘。夾鐘下生無射。無射上生仲呂。仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四。此謂十二律長短相生一終於仲呂之法。又制十二鐘以準十二律之正聲。又鳧氏爲鐘。以律計自倍半。以子聲比正聲。則正聲爲倍。以正聲比子聲。則子聲爲半。但先儒釋用倍聲有二義。一義云。半十二律正律

爲十二子聲之鐘。二義云。從於仲呂之管寸數。以三分益一上生黃鐘以所得管之寸數。然後半之以爲子聲之鐘。其爲變正聲之法者。以黃鐘之管正聲九寸。子聲則四寸半。又上下相生之法者。以仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四。上生黃鐘。三分益一。得八寸五萬九千口口四十九分寸之五萬一千八百九十六。半之得四寸五萬九千口。口四十九分寸之二萬五千九百四十

八。以爲黃鐘又上下相生以至仲呂皆以相生所得之律寸數半之以爲子聲之律。

按此說黃鐘九寸。生十二律。有十二子聲。所謂正律正半律也。又自仲呂上生黃鐘黃鐘八寸五萬九千口口四十九分寸之五萬一千八百九十六又生十一律。亦有十二子聲。即所謂變律變半律也。正變及半。凡四十八聲。上下相生最得漢志所謂黃鐘不復爲他律役之意與律書五聲大小次

第之法。但變律止於應鐘。餘雖設而無所用。則其實三十六聲而已。其間陽律不用變聲。而黃鐘又不用正半聲。陰呂不用正半聲。而應鐘又不用變半聲。則其實又二十八聲而已。其詳見於前篇之八章。

按正律陽皆有半。陽得其全也。惟黃鐘無半。非不可爲半也。實不用耳。陰呂在東方者有半。在西方者無半。蓋半其鐘分之本然。而全其倍數也。由通典之說。則十二律皆有正。有正半。有變有變半。蓋通典雖以十分爲寸。然每律迭三之以爲寸法。故其數可不窮。而仲呂可生變黃。且

徧生十二變律。西山主置一而六三之之說，故變律之數至六而止。但黃鐘雖有正半，實是無虛用著餘陽之變律，其全亦用不著。陰呂之在西者，正半用不著。應鐘變半亦用不著，則誠如西山所言。通典固未免多贅也。

五聲小大之次第六

國語曰：大不踰宮，細不過羽。夫宮音之主也，第以及羽。

周景王鑄無射，覆以大林，蓋以無射爲宮，則當以變半黃鐘爲商，以變半太簇爲角，以半仲呂爲徵，以變半林鐘爲羽。乃景王以無射爲宮，而以正林鐘律之鐘爲羽，則羽大於宮商角徵矣

其曰覆以大林者。言不用變半林鐘。而復用大林鐘也。故伶人正之云云。今人多不解大林爲何物矣。又按細不過羽。則變宮一聲亦似古人所不用矣。

律書曰。律數九九八十一以爲宮。三分去一。五十四以爲徵。三分益一。七十二以爲商。三分去一。四十八以爲羽。三分益一。六十四以爲角。

按此數卻不必泥。不過因黃鐘一鈞之寸分爲法。以顯其三分損益耳。餘律爲宮。亦借此數通之。只一個三分損益。則以聲之當上當下爲準。而律呂之當上當下所不盡拘。正聲半聲變律變半律皆有不期而合者。故五聲之損益上下。却是最要緊者。

通典曰古之神瞽攷律均聲。必先黃鐘之均。五聲十二律起於黃鐘之氣數均平也。黃鐘之管。以九寸為法。度其中氣。用其陽數之極。故用九自乘。為管絲之數。九九八十一數。其增減之法。又以三分為度。以上生者皆三分益一。以下生者皆三分去一。宮生徵。三分宮數八十一。則分各二十七。下生者去一。去二十七。餘得五十四。以為徵。故徵數五十四也。徵生商。三分徵數五十四。則分各十八。上生者益一。加十八於五十四。則七十二。以為商。故商數七十二也。商生羽。三分商數七十二。則分各二十四。下生者去其一。去二十四。得四十八。以為羽。故羽數四十八也。羽生角。三分羽數四十八。則分各十六。上生者益一。加十六於四

十八則得六十四以爲角故角數六十四也此五聲小大之次也是黃鐘爲均用五聲之法以下十一辰辰各有五聲其爲宮商之法亦如之辰各有五聲合爲六十聲是十二律之正聲也

九九八十一即黃鐘九寸也通典謂用九自乘爲管絲之數此却不然管以九寸爲黃鐘或如律或倍律皆是若絲則琴之應律在琴身之度而瑟之合律以柱不全繫於弦也弦絲之數大琴宮弦二百四十綸商二百單六綸角一百七十二綸徵與商同羽與角同清宮一百三十八綸清商一百單四綸宮商角皆加纏纏七綸中琴宮一百六十綸商一百四十綸角一百二十

綸。清宮百綸。清商八十綸。宮商角皆加纏。纏六綸。此弦大小用絲之數也。若謂宮弦八十一絲。商弦七十二絲。徵弦五十四絲。角弦六十四絲。羽弦四十八絲。則太細殊不成聲矣。故今人謂此爲弦之絲數者妄也。

按宮聲之數八十一。商聲之數七十二。角聲之數六十四。徵聲之數五十四。羽聲之數四十八。是黃鐘一鈞之數。而十一律於此取法焉。通典所謂以下十一辰。辰各五聲。其爲宮爲商之法亦如之者是也。是以十二律之宮。長短不同。而其臣民事物

尊卑。莫不有序而不相陵犯。良以是耳。沈括不知此理。乃以爲五十四在黃鐘爲徵。在夾鐘爲角。在仲呂爲商者。其亦誤矣。

五聲此數。原止借黃鐘一鈞爲法。假設作此數。以便於三分損益耳。其實非定數也。沈存中之說。即以泥於此數而失之。然通典云。用九自乘以爲管絲絲之數。既著在管絲上。則是有定數矣。沈括之說。及今人宮弦八十一之說。亦通典爲管絲之數之一言誤之也。○又按宮八十一。即黃鐘九寸也。商七十二。即太簇八寸也。角六十四。即姑洗七寸一分也。徵五十四。即林鐘六寸也。羽四十八。即南呂五寸三分也。然則沈存中之說亦覺可通。抑知在夾鐘。則變林鐘爲角。在

仲呂。則變林鐘爲徵。又不得滿五十四分數也。

俗樂之有清聲。蓋亦略知此意。但不知仲呂反生黃鐘。黃鐘又自林鐘再生太簇。皆爲變律。已非黃鐘太簇之清聲耳。

俗樂加四清聲。謂清黃清大清太清夾也。今俗樂有六五二聲。亦是此意。六清宮五清商也。加四清聲者。即用半律。所以免陵犯之失也。

胡安定知其如此。故於四清聲皆小其圍徑。則黃鐘太簇二聲雖合。而大呂夾鐘二聲又非本律之

半。且自夷則至應鐘四律。皆以次小其圍徑以就之。遂使十二律五聲皆有不得其正者。則亦不成樂矣。

四清聲。黃鐘太簇當用變半。大呂夾鐘當用正半。故止用半聲。則清黃清太不合。然四律皆小其圍徑則變黃變太之半或可合。而大呂夾鐘之正半律又不合矣。抑變律之異。亦止在長短。不當小其圍徑。乃自夷則以下。皆小其圍徑以就清聲。則失之爲尤甚也。○清太簇當有二聲。有正半。有變半。古人編鐘編磬編簫。則凡正律半律變律變半律之備於還宮者。皆懸在一架。編之有序。故用五聲者。隨在各足。皆無相陵之患。今俗用簫笛無清聲。只合字重吹之則爲六。

四字重吹之則爲五。琵琶之類。以按指上下爲節則有清聲琴之六絃七絃爲清宮清商其聲亦是半聲。如散彈六絃應一絃中徵散彈七絃應二絃中徵是也或云散六應一。不當正按中徵。宜於中徵少上調之。爲以臣讓君。此其有合於變律之意夫

若李照蜀公止用十二律則又全然不知此理者也蓋樂之和者在於三分損益樂之辨者在於上下相生若李照蜀公之法其合於三分損益者則和矣自夷則以降則其臣民事物豈能尊卑有辨而不相陵犯乎晉荀勗之笛梁武帝之通亦不知

此而有作者也。

李照范鎮之失與陳仲儒之譏公孫崇者同。荀勖用周尺制十二笛。梁武帝立四通。又制十二笛以寫通聲。皆所以準樂律者。○朱子曰國語云。立均出度。均只是七均。如以黃鐘爲宮便用林鐘爲徵。太簇爲商。南呂爲羽。姑洗爲角。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。此七律自成一均。其聲自相諧應。古人只要合律。先須吹律使衆聲皆合律方可用。後來人一想不解逐律吹得。京房始有律準。乃是先做下一個母子。調得正了。後來只依此爲準。國語謂之均。梁武帝謂之通。其制十三弦。一弦是全律的黃鐘。只是散聲。又自黃鐘弦起至應鐘。有十二弦。要取甚聲。用柱子來逐弦分寸上柱定取聲。立均之意本是如此。○按均器今不可得見。由朱子之言考之。則黃鐘一弦。

所以均十二律。而爲十二律之母也。十二律各

一弦。又所以各自爲宮。而爲七聲之母也。如考

太簇之七均。則以柱子拄太簇弦下。約三分去

一之處彈之。而以南呂弦合之。又移上許多分

寸彈之。而以姑洗合之。又移下許多分寸拄定

彈之。而以應鐘合之。又移上許多分寸拄定彈

之。而以夾賓合之。又移下許多分寸拄定彈之。

而以半大合之。又移下許多分寸拄定彈之。而

以夷則合之。則七聲皆均矣。由是倣其所拄處

上下相去尺寸分釐。各依法制爲笛。以吹之每

均一笛。所謂十二笛以寫過聲也。苟易十二笛。

想亦似此。然加此。則只有十二律正聲。而無變

律。故西山識其爲

不知而有作云。

## 變宮變徵第七

春秋左氏傳晏子曰先王之濟五味和五聲也以平其心成其政也聲亦如味一氣二體三類四物五聲六律七音八風九歌以相成也

二體謂文舞武舞三類謂風雅頌四物杜氏曰四方之物傳氏曰度量權衡也七音五聲而加和繆以爲餘韻者也九歌節樂之九歌水火金木土穀六府之修正德利用厚生三事之和合之爲九歌也○七音之說經傳僅見於此

漢前志曰書曰予欲聞六律五聲八音七始詠以出納五言汝聽

七始亦謂七音。○七始詠。虞書本作在治忽。

淮南子曰。宮生徵。徵生商。商生羽。羽生角。角生應鐘。不比於正音。故爲和。應鐘生甤賓。甤賓不比於正音。故爲繆。

加和繆之說。至淮南子始明有其法。然曰和曰繆。可見只用以和音。而不以之成曲矣。言應鐘甤賓者。以黃鐘一鈞言之。餘可類推也。和者所比。繆者所衝也。

通典注曰。應鐘爲變宮。甤賓爲變徵。自殷以前。但有五聲。自周以來。加文武二聲。謂之七聲。五聲爲正。二

聲爲變變者和也

二聲變至周始加。理或有然。然世謂古琴五弦至文武各加一弦爲七弦。因指所加二弦爲變宮變徵。則大謬矣。琴之所加二弦。乃清宮清商。非變宮變徵也

按宮與商。商與角。徵與羽。相去皆一律。角與徵羽與宮。相去獨二律。一律則近而和。二律則遠而不相及。故宮羽之閒有變宮。角徵之閒有變徵。此亦出於自然。左氏所謂七音。漢前志所謂七始是也然五聲者正聲。故以起調畢曲。爲諸聲之綱。至二

變聲。則宮不成宮。徵不成徵。不比於正音。但可以濟五聲之所不及而已。然有五聲而無二變。亦不可以成樂也。

恒按二變聲。三代以前。畢竟是不用。若三代用二變。則六經必有言之者。周禮大司樂章言樂頗詳。亦不及變聲之說。然則二變殆加於周之中世。未必文武周公所加矣。今南曲宮調用合四上尺工而不用一凡。音乃忒好聽。然則古不加變聲。殆亦未始不成樂。只二變之加已久。可存以備用。則亦不必去之。若用以起調畢曲。則必有所不可耳。

## 六十調第八

周禮曰春官大司樂凡樂圜鐘爲宮黃鐘爲角太簇爲徵姑洗爲羽靁鼓靁鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鐘爲宮太簇爲角姑洗爲徵南呂爲羽靈鼓靈鼗孫竹之管空桑之琴瑟咸池之舞夏日至于澤中之方丘奏之若樂八變則地示皆出可得而禮矣凡樂黃鐘爲宮大呂爲角太簇爲徵應鐘爲羽路鼓路鼗陰竹之管龍門之琴瑟九

德之歌，九磬之舞，於宗廟之中奏之。若樂九變，則人鬼可德而禮矣。

按此祭祀之樂，只有宮角徵羽四聲，不用商聲，無變宮變徵。蓋古人變宮變徵不爲調也。左氏傳曰中聲以降，五降之後不容彈矣。夫五降之後，更有變宮變徵，而曰不容彈者，以二變之不可爲調也。

或問周禮大司樂說宮角徵羽與七聲不合，如何。朱子曰此是降神之樂，如黃鍾爲宮，大呂爲角，太簇爲徵，應鍾爲羽，自是四樂各舉其一者而言之。以大呂爲角，則南呂爲宮，太簇爲徵，則林鍾爲宮，

應鐘爲羽。則太簇爲宮。以七聲推之。合如此。注家之說非也。

周禮大司樂章雖最先出。其實說多有難曉處。注疏家最爲鶻突無理。此段據朱蔡之說。則其不言商者。祭祀之樂不用商調耳。非樂中可無商聲也。其所云圜鐘爲宮。即夾鐘宮調也。黃鐘爲角。則夷則爲宮。蓋夷則角調也。太簇爲徵。則林鐘爲宮。是林鐘徵調也。姑洗爲羽。是林鐘羽調也。函鐘爲宮。即林鐘宮調也。太簇爲角。則無射爲宮。是無射角調也。姑洗爲徵。則南呂爲宮。是南呂徵調也。南呂爲羽。即黃鐘羽調也。黃鐘爲宮。即黃鐘宮調也。大呂爲角。南呂角調也。應鐘爲羽。太簇羽調也。西山引此。只以見二變不爲調之意。○周禮所云六變八變九變者。變成也。蓋雲門六成。咸池八成。磬樂九成也。至所謂天神皆降。地示皆出。人鬼可得而禮等語。似屬

祕宮。抑知其意甚平易蓋方祭之始。先作此等樂以感神。候其樂或六成八成九成既終。然後乃行獻神之禮。故爲此恍惚想像之語。乃所謂思成者也

禮記禮運曰五聲六律十二管。還相爲宮也鄭氏注曰五聲宮商角徵羽也其管陽曰律。陰曰呂。布十二辰始於黃鍾管長九寸。下生者三分去一。上生者三分益一。終於仲呂更相爲宮凡六十也。孔氏疏曰黃鍾爲第一宮。下生林鍾爲徵上生太蔟爲商下生南呂爲羽。上生姑洗爲角林鍾爲第二宮上生太蔟爲

徵下生南呂爲商上生姑洗爲羽下生應鐘爲角太簇爲第三宮下生南呂爲徵上生姑洗爲商下生應鐘爲羽上生蕤賓爲角南呂爲第四宮上生姑洗爲徵下生應鐘爲商上生蕤賓爲羽下生大呂爲角姑洗爲第五宮下生應鐘爲徵上生蕤賓爲商上生大呂爲羽下生夷則爲角應鐘爲第六宮上生蕤賓爲徵上生大呂爲商下生夷則爲羽上生夾鐘爲角蕤賓爲第七宮上生大呂爲徵下生夷則爲商上生夾

鐘爲羽下生無射爲角大呂爲第八宮下生夷則爲徵上生夾鐘爲商下生無射爲羽下生仲呂爲角夷則爲第九宮上生夾鐘爲徵下生無射爲商上生仲呂爲羽上生黃鐘爲角夾鐘爲第十宮下生無射爲徵上生仲呂爲商上生黃鐘爲羽下生林鐘爲角無射爲第十一宮上生仲呂爲徵上生黃鐘爲商下生林鐘爲羽上生太簇爲角仲呂爲第十二宮上生黃鐘爲徵下生林鐘爲商上生太簇爲羽下生南呂爲

角是十二宮各有五聲凡六十聲。

還宮六十聲見二變不以爲調也但孔疏相生只以律呂之上下爲據則五聲之上下有失其序者今正之當云黃鐘爲第一宮下生林鐘爲徵上生太簇爲商下生南呂爲羽上生姑洗爲角林鐘第二宮下生半太簇爲徵上生南呂爲商下生半姑洗爲羽上生應鐘爲角太簇第三宮下生南呂爲徵上生姑洗爲商下生應鐘爲羽上生蕤賓爲角南呂第四宮下生半姑洗爲徵上生應鐘爲商下生半蕤賓爲羽上生半大呂爲角姑洗第五宮下生應鐘爲徵上生蕤賓爲商下生半大呂爲羽上生夷則爲角應鐘第六宮下生半蕤賓爲徵上生半大呂爲商下生半夷則爲羽上生半夾鐘爲角蕤賓第七宮下生半大呂爲徵上生夷則爲商下生半夾鐘爲

羽。上生無射為角。大呂第八宮。下生夷則為徵。上生夾鐘為商。下生無射為羽。上生仲呂為角。夷則第九宮。下生半夾鐘為徵。上生無射為商。下生半仲呂為羽。上生變半黃鐘為角。夾鐘第十宮。下生無射為徵。上生仲呂為商。下生變半黃鐘為羽。上生變半林鐘為角。無射第十一宮。下生半仲呂為徵。上生變半黃鐘為商。下生變半林鐘為羽。上生變半太簇為角。仲呂第十二宮。下生變半黃鐘為徵。上生變半林鐘為商。下生變半太簇為羽。上生變南呂為角。如此則上下生有倫而六十聲正矣

淮南子曰、一律而五音。十二律而為六十音。因而六之六六三十六。故三百六十音以當一歲之日。故律

歷之數天之道也。

按聲者所以起調畢曲爲諸聲之綱領禮運所謂還相爲宮所以始於黃鐘終於南呂也後世以變宮變徵參而爲八十四調其亦不攷矣

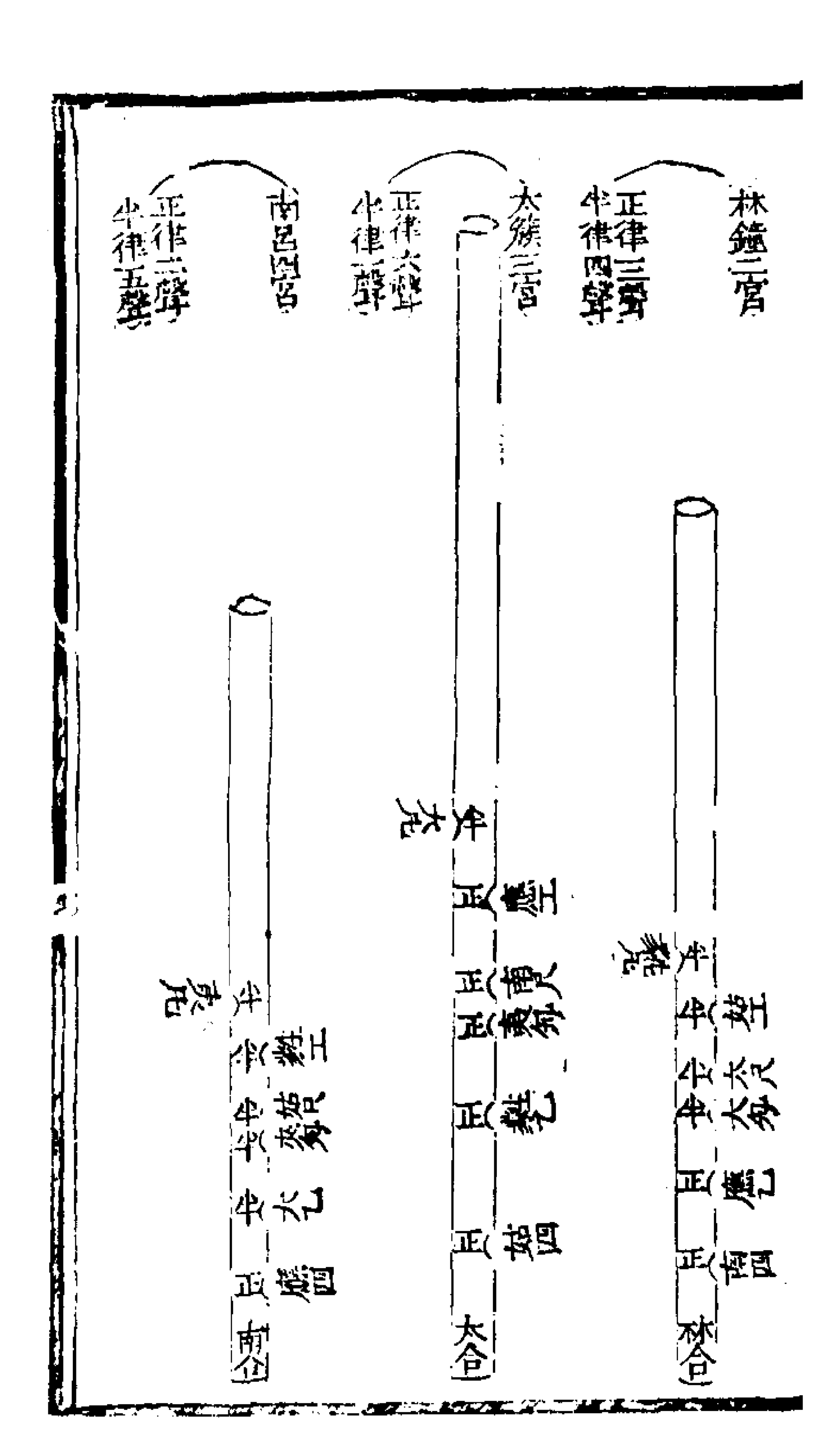
鄭譯七均八十四調祖孝孫亦八十四調
不用變聲則六十調加變聲則八十四調

附十管六十聲定度

黃鐘一宮

七律皆用正聲無半聲
無變律無半律

應凡 正
南工 正
林尺 正
蕤勾 正
姑一 正
太四 正
黃合



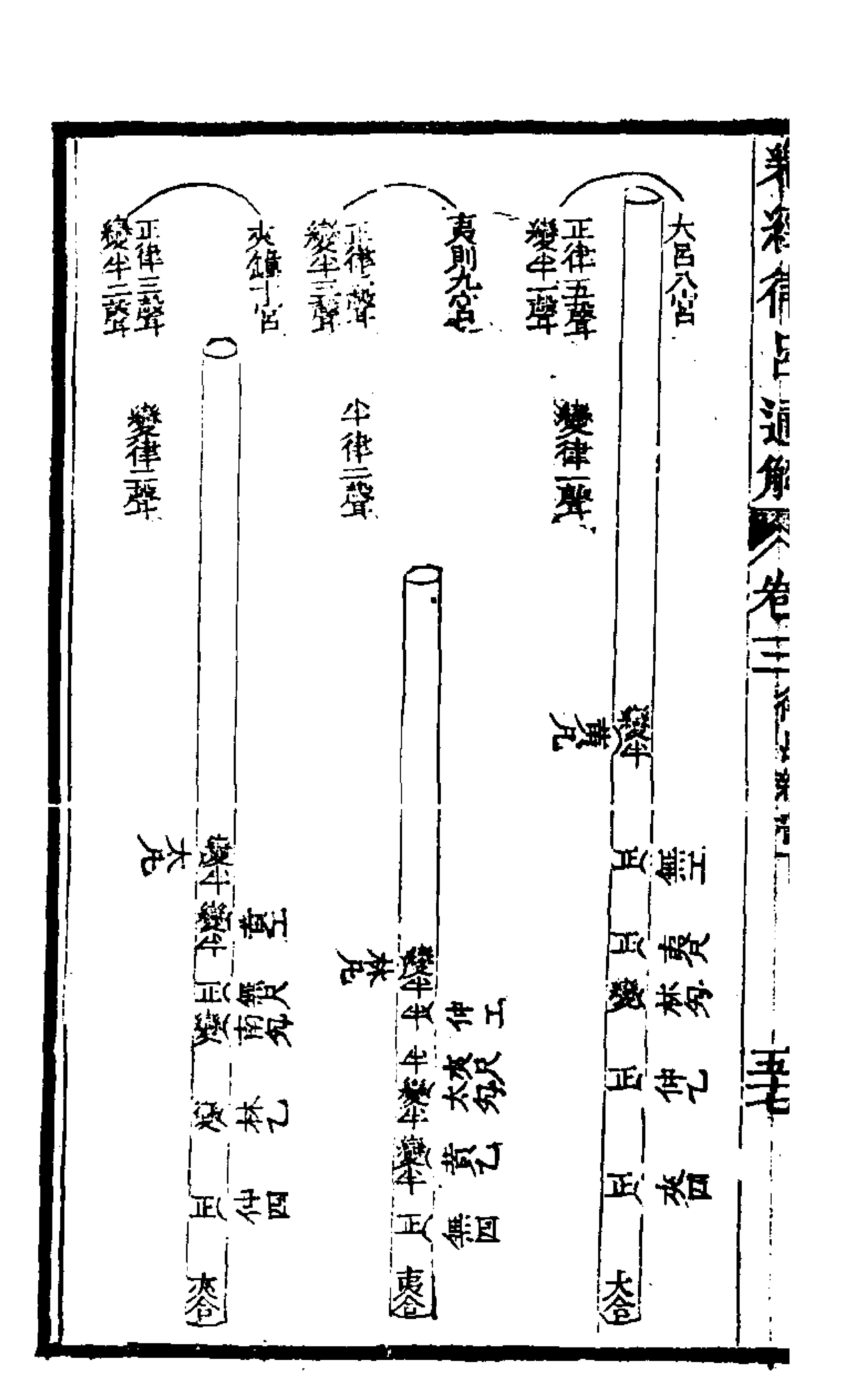
林鐘二宮
正律三聲
半律四聲
太簇三宮
正律六聲
半律一聲
南呂四宮
正律二聲
半律五聲

姑洗五宮
正律五聲
半律二聲

應鍾六宮
正律一聲
半律六聲

蕤賓七宮
正律三聲
變半二聲

半律三聲


大呂八宮
正律五聲
變半一聲
夷則九宮
正律一聲
變半二聲
夾鍾十宮
正律三聲
變半二聲
變律一聲
半律二聲
變律一聲

無射十一宮

正律一聲 變半五聲

半律一聲

仲呂十二宮

正律一聲 變半三聲

變律三聲

變宮變變徵不以起調畢曲玆欲見還宮上下之法。故擬作黃鐘九寸生十一管而每管又上下損益以定七聲。徧及八十四聲。則凡律之當用全用半用變用變半。可於此備見矣。聲則八十四。而正聲則亦不過六十也。或問此與荀勗十二笛相似。曰亦大概是如此。但彼不識半律

## 候氣第九

後漢志候氣之法。爲室三重。戶閉塗釁必周密。布緹縵室中。以木爲案。每律各一。內庳外高。從其方位。加律其上。以葭莩灰抑其內端。按歷而候之。氣至者灰去。其爲氣所動者。其灰散。人及風所動者。其灰聚。

詳已見上篇之第十章。

隋志。後齊神武霸府田曹參軍信都芳。深有巧思。能以管候氣。仰觀雲色。嘗與人對語。卽指天曰。孟春之

氣至矣。人往驗管而飛灰以應。每月所候。言皆無爽

又為輪扇二十四。埋地中。以測二十四氣。每一氣感

則一扇自動。他扇自住。與管灰相應。若符契焉。

候氣之法。古人有如是其明驗者。而今人或疑其無足據。何也。曰歷法古今不同。其交節氣之或疎或促。至西學而始密。故今歷與明之授時歷。其交節氣有差一二日或至三日者。因昔人歷不甚密。故疑律管飛灰應候之亦無實據。則其疑亦甚是也。但律在未亡之時。人循成法。不必試之飛灰。律亡以後。所造之律。且未得其準。又何能應候。飛灰。惟其管灰之飛或先或後。苟所差不遠。則亦且謂之應候而已。歷之密否與律之準否。俱未可定也。信都芳之以管候氣參

之雲氣。及其輪扇之法。則只是自試其技。自家静驗節氣之至。此其所得當必更有甚精。又未必其盡求與當日之歷家相符合也。只其所言其氣之至。與其管所飛之灰。與其輪扇之動。三者皆符契不爽。則足以見其術之精與天人相應之確。而當時之歷相應與否。反不足以爲據矣。若概疑飛灰應候之爲空談。而舉以爲不足信焉。又則惑之甚也。

開皇九年平陳後。高祖遣毛爽及蔡子元于普明等以候節氣。依古於三重密室之內。以木爲案。十有二具每取律呂之管隨十二辰位置於案上。而以土埋之。上平於地。中實葭莩之灰。以輕緹素覆律口。每其

月氣至。與律冥符。則灰飛衝素。散出於外。而氣應有早晚。灰飛有多少。或初入月。其氣即應。或至中下旬間氣始應者。或灰飛出三五夜而盡。或終月纔飛少許者。高祖異之。以問牛宏。牛宏對曰。灰飛半出爲和氣吹灰全出爲猛氣吹。不能出爲衰氣吹。和氣應者其政平。猛氣應者其臣縱。衰氣應者其君暴。高祖駁之曰。臣縱君暴。其政不平。非日別而月異也。今十二月於一歲之內應用不同。安得暴君縱臣若斯之甚

也宏不能對。

牛宏所對正也然不能解免於時君之詰者未盡乎變通之故也大抵灰飛之或早或晚或少或多其故有三焉一則律管之短長圍徑未必合於自然之度則無以合乎生氣之和也二則歷法之交氣交節未必盡無差貸則無以爲驗律之準也三則隋當南北初一之始干戈之氣猶未盡消天怒人怨皆未盡乇君臣上下倫理之大又皆且悖戾而失其序而隋文之政苛急褊小或縱或急不能有恒則管灰之飛或猛或衰靡能有定又圖其所也牛宏之對不能及此而帝又不能反躬自求以深察其所以然之故皆可惜也

令爽等草定其法爽因稽諸故實以著於篇名曰律

譜其略云漢興張倉定律乃推五勝之法以為水德實因戰國官失其守後秦滅學其道浸微蒼補綴之未獲詳究及孝武創制乃置協律之官用李延年以為都尉頗解新聲變曲未達音律之源至於元帝自曉音律郎官京房亦達其妙於後劉歆典領奏著其始末理漸研精班氏漢志盡歆所出也司馬彪志並房所出也至於後漢尺度稍長魏代杜夔亦制律呂以之候氣灰悉不飛晉光祿大夫荀勗得古銅管校

夔所制長古四分方知不調事由其誤乃依周禮更造古尺用之定管聲韻始調左晉之後漸又訛謬至梁武帝時猶有汲冢玉律宋蒼梧時鑽爲橫吹然其長短厚薄大體具存臣先人栖誠學算祖暅問律於何承天沈研三紀頗達其妙後爲太常丞典司樂職乃取玉管及宋太史尺竝以秦聞詔付大匠依樣制管自是以後律又飛灰侯景之亂臣兄喜於太樂得之後陳宣帝詔荆州爲質俄遇梁元帝敗喜沒於周

適欲上聞。陳武帝立。遂以十二管衍為六十律。私候氣序。竝有徵應。至大建。乃與均鐘器合。

按如毛爽等所言則在梁武帝時灰飛亦嘗應律矣但鼂所定尺以為合古。而聲反高急則終於聲氣之元未協。其所稱律又飛灰者。未知其應候果何如也。

按律者。陽氣之動。陽聲之始。必聲和氣應。然後可以見天地之心。今不此之先。而乃區區於黍之縱橫。古錢之大小。其亦難矣。然非精於厯數則氣節亦未易正也。

朱子曰。今之造歷者無定法。只是趕趁天之行度以求合。或過則損。不及則益。所以多差。因言古之鐘律。紐算寸分。毫釐絲忽。皆有定法。如合符契。皆自然而然。莫知所起。古之聖人。其思之如是之巧。然皆非私意撰爲之也。意者古之歷書。亦必有一定之法。而今亡矣。三代而下。造歷者紛紛。莫有定議。愈精愈密。而差愈多。由不得古人一定之法也。

## 度量權衡第十

周禮典瑞。璧羨以起度

玉人。璧羨度尺。好三寸。以爲度。

按爾雅曰。肉倍好謂之璧。羨延也。此璧本圓徑九

寸好三寸肉六寸而裁其兩旁各半寸以益上下也其好三寸所以爲璧也裁其兩旁以益上下所以爲羨也袤十寸廣八寸所以爲度尺也以爲度者以爲長短之度也則周家十寸八寸皆爲尺矣

陳氏曰以十寸之尺起度則十尺爲丈十丈爲引以八寸之尺起度則八尺爲尋倍尋爲常說文曰人手卻十分動脈爲寸口十寸爲尺周制寸咫尺尋常仞皆以人體爲法又曰婦人手八寸謂之咫周尺也又曰丈丈夫也周制八寸爲尺十尺爲丈人長八尺故曰丈夫

按引此璧羨之度以見周家十寸八寸皆謂之尺只以爲周醻廣尺尺深尺尺蜀公之說張本耳但八寸十寸不同而渾同皆謂之尺亦覺於義未安又許氏所稱動脈爲寸口者此寸即鍼經之同身寸同法周人尋常之度取此若以此爲律尺則尺度似覺太短而取圜徑亦太狹然亦未敢臆斷總之不求之聲氣之元尺度終難以定據也

## 璧本度



## 璧羨以起度



## 肉好相稱

按西山云好三寸爲璧裁兩旁以益上下爲羨但肉好欲其相稱肉羨則好亦當從羨矣

淮南子曰秋分蔈定蔈定而禾熟律之數十二故十二蔈而當一粟十二粟而當一寸律以當辰音以當日日之數十故十寸而爲尺十尺而爲丈

說苑曰度量權衡以粟生之一粟爲一分十分爲一寸十寸爲一尺十尺爲一丈

按說苑之說與淮南子不同淮南子之說與漢志亦不同顧淮南子謂秋分禾熟十二粟而當一寸則粟者粱穀穗也非秬黍也秬黍熟於初秋粱熟於仲秋粱粟小於黍故十二粟當一寸若劉向所云一粟爲一分則粟即秬黍也宋錢樂之渾天儀尺依淮南累十二粟成寸

易緯通卦驗以十馬尾爲一分。

孫子算術曰蠶所吐系爲忽。十忽爲一絲。十絲爲一毫。十毫爲一釐。十釐爲一分。十分爲一寸。寸十爲一尺。十尺爲一丈。系音覓

以上諸說皆爲法不同。然存之備攷。可以與律呂相參互也。

漢前志曰度者分寸尺丈引也。所以度長短也。本起黃鐘之長以子穀秬黍中者一黍房庶云得古本漢書一黍字下有之起積一千二百黍八字今本漢書闕之之廣度之九十分黃鐘之長。一

爲一分。十分爲寸。十寸爲尺。十尺爲丈。十丈爲引而五度審焉。

按一黍之廣爲分。故累九十黍爲黃鐘之長。積千二百黍爲黃鐘之廣。古人蓋三五以存法也。自晉宋以來。儒者論律圍徑始有同異。至隋因定圍徑三分之說。苟徑三分。則九十黍之長止容八百有奇。與千二百黍之廣兩不相通矣。房庶不知徑三分之爲誤。乃欲增益漢志之文以就其說。范蜀公

又從而信之其過又益甚矣

房庶因累黍與容黍之數不合故欲廢一黍爲一分之法抑知由容黍之數正可以證徑三分之誤若信徑三分之說而廢一黍爲一分之法則并律之長短且全無可據矣

隋志十五等尺　一周尺前漢志王莽時劉歆銅斛尺○後漢建武銅尺○晉荀勗律尺爲晉前尺○祖沖之所傳銅尺晉武帝泰始九年中書監荀勗校大樂八音不和始知爲後漢至魏尺長於古尺四分有餘勗乃部著作郎劉恭依周禮制尺所謂古尺也依古尺更鑄銅律呂以調聲韻以尺量古器與本

銘尺寸無差。又汲郡盜發魏襄王冢。得古周時玉律及鐘磬。與新律聲韻闇同。於時郡國或得漢時故鐘。吹新律命之。皆應。梁武鐘律緯云。祖沖之所傳銅尺。其銘曰。晉泰始十年。中書考古器。揆校今尺長四分半。新校古法有七品。一曰姑洗玉律。二曰小呂玉律。三曰西京銅望臬。四曰金錯望臬。五曰銅斛。六曰古錢。七曰建武銅尺。姑洗微強。西京望臬微弱。其餘與此尺同。銘八十二字。 此尺者。荀勖新尺也。今尺者。謂杜

夔尺也

按此尺出於汲冢之律，與劉歆之斛，最爲近古。蓋漢去古未遠。古之律度量權衡猶在也，故班氏所志。無諸家異同之論，王莽之制作雖不足據，然律度量衡，當不敢變於古也，自董卓之亂而樂律散亡。故杜夔之律，圍徑差小，而尺因以長，荀勗雖定此尺。然其樂聲高急，不知當時律之圍徑又果何如也，後周以玉斗生律。玉斗之容受則近古矣，然

當時以斗制律圍徑不及三分。其尺遂長於此尺一寸五分八釐意者後世尺度之差。皆由律圍徑之誤也。今司馬公所傳此尺者出於王莽之法錢。蓋丁度高若訥所定者也雖其年代久遠。輪郭不無消毀。然其大約當尚近之。後之君子。有能驗聲氣之元以求之古之律呂者。於此當有攷而不可忽也

荀勗周尺。所據有周禮。所徵有玉律。似乎鑿鑿不爽矣。但周尺亦未知確何所據。而姑洗玉律

差強是毫釐之間已有未能盡合者況以之鑄律則止容八百零八粒不及漢志千二百黍之數以之制笛則阮咸譏其太高然則尺寸之與古器雖或無差而聲氣之元則失之已遠當時稱其以新律命古鐘皆應或亦附會之辭也後周王斗尺見後第十一條大抵荀勗之尺近是而圜徑及容受則皆失之後周玉斗所生律其容受近是而長短及圜徑則又非也

二晉田父玉尺梁父尺實比晉前尺一尺七釐世說稱有田父於野地中得周時玉尺便是天下正尺荀勗試以校己所造金石絲竹皆短校一米梁武帝鐘律緯稱從上相傳有周時銅尺一枚古玉律八枚檢周

尺東昏用爲章信尺不復存玉律一口蕭餘定七枚夾鐘有昔題刻乃制爲尺以相參驗取細毫中黍積次訓定最爲詳密以新尺制爲四器名曰通又依新尺爲笛以命古鐘

按此兩尺長短近同

三梁表尺實比晉前尺一尺二分二釐一毫有奇蕭

此梁法尺比荀勗又長七釐制律所容黍八百二十八粒比荀勗律多二十粒

吉云出於司馬法梁朝刻其度於影表以測影

按此卽祖暅所算造銅圭影表者也

此尺造律有三而容受各殊其一容九百二十五黍其一容九百一十黍其一容一千一百二十黍乃作者旁庣其腹故所受有多寡也

四漢官尺晉始平時掘地得古銅尺實比晉前尺一尺三分七毫

蕭吉云漢章帝時零陵文學史奚景於泠道縣舜廟下得玉律度此爲尺傅暢晉諸公讚云荀勗新造鐘律時人竝稱其精密惟陳留阮咸譏其聲高後始平掘地得古銅尺歲久欲腐以校荀勗今尺短四分時

人以咸爲神解。

此兩尺長短近同。

漢官尺黃鐘容九百三十九黍。○按荀勗之樂聲高。亦未必以其尺短之故。

五魏尺。杜夔所用調律。實比晉前尺一尺四分七釐。

按劉徽九章注云。此尺長於王莽斛尺。四分五釐。然則其斛分以二千龠約之。知其律止容七百二十分六釐六毫六絲有奇。則其徑爲三分三釐弱爾。然則其斛分數與王莽斛分雖不同。而其容受

多寡。相去未懸遠也。

魏尺長於晉前尺而三分三釐之徑容受且未合黃鍾積分之實況荀勗尺更短乎然杜夔之樂不和要不止尺長短之故以積實計之夔之宮當近太簇勗之宮且近林鐘也

六晉後尺實比晉前尺一尺六分二釐蕭吉云晉氏江東所用

七後魏前尺實比晉前尺一尺二寸七釐

黃鐘容一千一百一十五黍

八中尺實比晉前尺一尺二寸一分一釐。

黃鐘容一千五百五十五黍。

九後尺實比晉前尺一尺二寸八分一釐後周市尺即鐵尺一尺二寸。開皇官尺

黃鐘容一千八百一十九黍。

此後魏初及東西分國後周末用玉尺之前雜用此等尺。

十東魏後尺實比晉前尺一尺五寸八毫魏史律歷志云公孫崇永平中更造新尺以一黍之長累爲寸

法。尋太常卿劉芳受詔脩樂。以秬黍中者一黍之廣即爲一分。而中尉元匡以一黍之廣度黍二縫以取一分。三家紛競。久不能決。太和十九年。高祖詔以一黍之廣用成分體。九十之黍。黃鐘之長。以定銅尺。有司奏從前詔。而芳尺同高祖所制。故遂典脩金石。迄武定。未有論律者。

東魏後尺最長。其黃鐘律管容二千八百六十九黍。

十一蔡邕銅籥尺。後周玉尺。實比晉前尺一尺一寸五分

八釐從上相承有銅龠一以銀錯題其銘見制律章中祖孝孫云相承傳是蔡邕銅龠後周武帝保定中詔遣盧景宣長孫紹遠斛斯徵等累黍造尺從橫不定後因脩倉掘地得古玉斗以爲正器據斗造律度量衡因用此尺大赦改元天和百司行用終於大象之末其律與蔡邕古龠同

按銅龠玉斗二者當是古之嘉量當時據斗造尺但以容受乘除求之然自魏而下論律者多惑於

三分之徑。今以隋志玉斗容受析之爲一十一萬八百分有奇。一斗計二百龠。以二百約之。得五百五十四分有奇。爲一龠之分。以算法考之。其徑不及三分。故其尺律遂長。然權量與聲。尚相依近也。

唐之度量權衡與玉斗相符。卽此尺爾。

蔡邕銅龠容一千二百黍。古嘉量無疑。後周玉斗尺。黃鍾容一千二百六十七黍。而此曰其律與蔡邕銅龠同。亦稍參差矣。要其圍徑皆狹。其尺亦不得不長也。

十二宋氏尺。錢樂之渾天儀尺。後周之鐵尺同。實比晉前尺一尺六

分四釐。開皇初調鐘律尺。及平陳後調鐘律用水尺。此宋代人間所用尺。傳入齊梁陳。以制樂。制與晉後尺及梁時俗尺劉曜渾儀尺略相依近。當由人間常用增損訛替之所致也。周建德六年。平齊後即以此同律度量頒於天下。其德宣帝時。達奚震及牛宏等議曰。竊惟權衡度量經邦懋軌。誠須詳求故實攷校得衷。謹尋今之鐵尺。是太祖遺尚書故蘇綽所造。當時檢勘。用爲前周之尺。驗其長短。與宋尺符同。即以

調鐘律。并用均田度地今以上黨羊頭山黍依漢書歷志度之。若以大者稠黍依數滿尺。實於黃鐘之律。須撼乃容。若以中者累尺。雖復小稀。實於黃鐘之律不動而滿。計此二事之殊。良由消息未善。其於鐵尺終有一會。且上黨之黍。有異他鄉。其色至烏。其形圓重用之爲量。定不徒然。止以時有水旱之差。地有肥瘠之異。取黍大小。未必得中。按許慎解秬黍體大。本異於常。疑今之大者正是。其中累百滿尺。即是會古

實龠之外。纔剩十餘。此恐圍徑或差。造律未妙。就如撼動取滿。論理亦通。今勘周漢古錢大小有合。宋氏渾儀尺度。又依淮南累粟十二成寸。明先王制法。索隱鉤深。以律計分。義無差異。漢書食漢志云黃金方寸。其重一斤。今鑄金校驗。鐵尺爲近。依文據理。符會處多。且平齊之始。已用宣布。今因而爲定。彌合時宜。至於玉尺。累黍。以廣爲長。累既有剩。實復不滿。尋訪古今。恐不可用。其晉樂尺量。過爲短小。以黍實管。彌

復不容。據律調聲必致高急。且八音克諧。明王盛軌。同律度量。哲后通規。臣等詳校前經。斟酌時事。謂用鐵尺。於理爲便。未及詳定。高祖受終。牛宏辛彥之鄭譯何妥等。久議不決。既平陳。一以江東爲善。曰此華夏舊聲。雖隨俗改變。大體猶是古法。祖孝孫云平陳後廢周玉尺律。便用此鐵尺律。以一尺二寸。卽爲市尺。

按此卽本朝和峴所用影表尺也。平陳以後蓋用

**此尺。范蜀公以爲卽今大府帛尺誤矣。**

累黍或稀或密。容黍或剩或撼。亦足見黍之不能定律矣。此尺有二律。其一黃鐘如所言容一千二百黍。其一止容一千四十七黍。蓋以圍徑小。故累黍成尺。而所容不能如數。故旁庣其腹徑以就之。是以二管之長短圍徑同。而所容各異也。又按和峴所用影表尺。比漢錢尺長六分。漢錢尺者。宋丁度用漢錢所定尺也。而此鐵尺比晉前尺長六分四釐。是丁度錢尺與晉荀勗尺相爲依近。而和峴所用影表尺。卽此鐵尺矣。其四釐之差。則又錢之大小積累不能不少殊也此尺長於漢錢六分。而此乃言周漢古錢大小有合。則亦如累黍容黍之依約遷就而云然。其不盡合也又可知矣

十三開皇十年萬寶常所造律呂水尺實比晉前尺一尺一寸八分六釐今大樂庫及內出銅律一部是萬寶常所造名水尺律說者稱其黃鐘律當鐵尺南呂倍聲南呂黃鐘羽也故謂之水尺律

按萬寶常之律與祖孝孫相近然亦皆徑三分之法也

萬寶常水律長於鐵尺律約一寸一分所容黍一千三百二十七多於鐵尺律一百二十黍即以水尺律當鐵尺南呂倍聲正爲近是夫如是而以鐵尺爲斷則水尺律之黃鐘乃倍聲南呂而

非黃鐘也。以水尺爲斷。則鐵尺律之黃鐘。乃近太簇變律。而非黃鐘也。律之不定如此。况將何以正樂也哉。

十四雜尺。劉曜渾天儀土圭尺。實比晉前尺一尺五分。

十五梁朝俗間尺。實比晉前尺一尺七分一釐。

按十五等尺。其間多無所取證。所以存而不削者。要見諸代之不同。多由於累黍及圍徑之誤也。十五等尺。晉前尺最短。東魏後尺最長。長短皆無可確據。至所容黍之數。則惟蔡邕銅龠。及後周鐵尺律。與漢志符合。所容既合。則度數雖失而音聲當不大遠。然已無本矣。奈何自唐以後

又并此而失之也。

五代王朴準尺。比漢錢尺一尺二分。見丁度表。

漢錢尺者丁度以漢錢所定尺也。

本朝和峴用景表石尺。比漢錢尺一尺六分。見丁度表。

大府布帛尺。李照尺。比晉前尺一尺三寸五分。見溫公尺圖。

阮逸胡瑗尺橫累一百黍。比大府布帛尺七寸八分六釐。與影表尺同。見胡瑗樂議。

按此尺短於大府布帛尺二寸一分四釐。是長於晉前尺一寸三分六釐。而曰與影表尺同。影

表尺長於漢錢尺六分。則是漢錢尺猶長於晉前尺七分六釐。而前日和峴影表尺即後周鐵尺。鐵尺比晉前尺長六分四釐。是影表尺。實長於鐵尺一分二釐矣。

鄧保信尺縱累一百黍。短於大府尺九分。長於胡瑗尺九分五釐。見鄧保信奏議。

按此又與前不合。蓋如此。則胡瑗尺只短於大府尺一寸八分有奇。

大晟樂尺徽宗皇帝以指三節爲三寸。長於王朴尺二寸一分。和峴尺一寸八分弱。阮逸胡瑗尺一寸七分。短於鄧保信尺三分。大府布帛尺一寸四分。見大晟樂書。

凡此尺度短長。俱難攷據。

仁宗景祐三年。丁度等詳定黍尺鐘律。丁度等言鄧

保信所製尺用上黨秬黍圓者一黍之長累百而成尺。律管一據尺裁。九十黍之長。空徑三分圍九分。容秬黍千二百。遂用黍長爲分。再累成尺。校保信尺律不同。其龠合升斗深闊。推以算法。類皆差舛。不同周漢量法。阮逸胡瑗所製。亦上黨秬黍中者累廣求尺。制黃鐘之律。今用再累成尺。比逸所製又復不同。至於律管龠合升斗斛豆區釜。亦率類是。蓋黍有圓長大小。而保信所用者圓黍。又首尾相銜。逸等止用大

者故再攷之即不同尺既有差故難以定鐘聲謹詳古今之制自晉至隋累黍之法但求尺管不以權量參校故歷代黃鐘之管容黍之數不同惟後周掘地得古玉斗據斗造律兼制權量亦不同周漢制度故漢志有備數和聲審度嘉量權衡之說悉起於黃鐘今欲數器之制參伍無失則班志積分之法爲近逸等以大黍累尺小黍實龠自戾本法保信黍尺以長爲分雖合後魏公孫崇說然當時已不施用況保信

今尺以圓黍累之。及首尾相銜。又與實黍於龠再累成尺不同。其量器分寸旣不合古。則權衡之法不可獨用。詔悉罷之。

又詔丁度等詳定太府寺并鄧保信阮逸胡瑗所制四尺度等言。漢志審度之法。云一黍之廣爲分十分爲寸十寸爲尺。先儒訓解經籍多引以爲義。歷世祖襲著之定令。然而歲有豐儉。地有磽肥。就令一歲之中。一境之內。取黍校驗。亦復不齊。是蓋天之生物理

難均一。古人立法。存其大概耳。故前代制尺。非特累黍。必求古雅之器以參校焉。晉泰始十年。荀公曾等校定尺度。以調鐘律。是爲晉之前尺。前史稱其意精法密。隋志所載諸代尺度有十五等。以晉之前尺爲本。以其與姬周之尺。劉歆銅斛尺。建武銅尺相合。竊惟周漢二代。享年永久。聖賢制作。可取則焉。而隋氏鑄毀金石。典正之物。罕復存者矣。夫古物之有分寸明著史籍。可以酬驗者。惟有錢法而已。周之圜法。歷

代曠遠。莫得而詳。秦之半兩實重八銖漢初四銖。其文亦曰半兩。孝武之世。始行五銖下洎隋朝。多以五銖爲號。旣歷代尺度屢改。故小大輕重鮮有同者。惟劉歆制銅斛之世。所鑄錯刀。并大泉五十。王莽天鳳元年。改鑄貨布貨泉之類。不聞後世復有鑄者。臣等檢詳漢志通典唐六典。大泉五十重十二銖。徑一寸二分。錯刀環如大泉身形如刀。長二寸。貨布重二十五銖。長二寸五分。廣一寸。首長八分有奇。廣八分。足

校長八分。閒廣二分。圓好徑二分半。貨泉重五銖。徑一寸。今以大泉錯刀貨布貨泉四物相參校。分寸正同。或有小大輕重微差者。蓋當時盜鑄既多。不必皆中法度。但當校其首足肉好長廣分寸皆合正史者用之。則銅斛之尺從而可知矣。有唐享國三百年。其制作法度雖未逮周漢然亦可謂治安之世矣。今朝廷必求尺度之中。當依漢錢分寸。若以爲太祖膺圖受禪。創制垂法。嘗詔和峴等用影表尺典脩金石。七

十年聞薦之郊廟稽合唐制以示詒謀則可且依影表舊尺俟有妙達鐘律之學者俾考正以從周漢之制。王朴律準尺。比漢錢尺寸長二分有奇。比影表尺短四分。既前代未嘗施用。復經太祖朝更易。其逸瑗保信照所用太府寺尺。其制彌長。去古彌遠不可依用。謹依攷舊文。再造影表尺一。校漢錢尺二。幷大泉錯刀貨布貨泉總十七枚上進。而高若訥等卒用漢貨泉度一寸。依隋書定尺十五種上之。藏於太常寺

以上皆以證審度之法。而所引丁度二表。亦卽尺度不齊之故之所折衷矣。古尺度既無可考。則漢錢亦不可忽。但丁度所定錢尺。今又無可見矣。究竟古人以黃鐘審度。後人以度求黃鐘。漢錢雖近是。然分分而累之。至尺必差。銖銖而稱之。至斤必爽。總之難以定據也。審度者宜探其源。庶乎可也

周禮。㮚氏爲量。改煎金錫則不耗。不耗然後權之。權之。然後準之。準之。然後量之。量之以爲鬴。深尺。內方尺。而圓其外。其實一鬴。鄭氏注曰。以其容爲之名也。四升曰豆。四豆曰區。四區曰鬴。鬴六斗四升也。鬴十爲鍾。方尺積千寸。於今粟米法。少二升八十一分升之二十二。其數必容鬴。此言

方耳。圓其外者爲之脣。其臂一寸。其實一豆。故書臂作脣。杜子春云。當爲臂。謂覆之。其庣深一寸也。其耳三寸。其實一升。耳在旁可舉也。重一鈞。三十斤。聲中黃鍾之宮。

按周鬴容六斗四升。實一千二百八十龠。計一百三萬六千八百分。爲一千三十六寸八分。嘗攷漢斛容十斗。實二千龠。計一百六十二萬分。爲一千六百二十寸。蓋方尺圓其外。庣旁九氂五毫。故羃百六十二寸。深尺積一千六百二十寸。今攷周家

八寸十寸皆爲尺。范蜀公曰。周鬴。方尺者八寸之尺。深尺者十寸之尺。方八寸。圓其外。庣其旁。則羃一百三十寸六分八釐。深十寸。則積一千三十六寸八分。與漢斛同法無疑也。鄭氏云。方尺積千寸。又云圓其外者爲之脣。二說皆非是。方鄭氏之世。漢斛尙在。豈偶不及見歟。抑鄭氏以爲周鬴之制異於漢斛歟。

按此據鄭氏方尺。則積千寸爲一百萬分。於鬴爲不足三萬六千八百分。其所云少二升八十

一分升之二十二者是也然所謂其數必容龠者究無明法則失之矣據西山引蜀公說則深十寸方八寸而圓其外庣其旁若依周禮璧羨之度則深十寸方八寸是皆可謂之尺矣但方八寸則羃止六十四寸爲六千四百分深十寸積六十四萬分於龠實尚不足三十九萬六千八百分方八寸而圓其外亦不過徑一尺一寸二分每旁總約不過八寸許合之三十二寸有奇縱使庣旁亦不能足三十九萬六千八百分之數也若使庣旁太多則又恐不止六方尺矣是西山說亦未可的據也此制作之法殆未可詳考矣○龠容一千二百八十龠是一千二百八十倍黃鐘也其重一鈞則九百六十倍黃鐘也度量輕重皆合黃鐘則聲中黃鐘矣必曰黃鐘之宮者見其爲正黃鐘而非變律也制器之法亦於此可攷矣

漢志曰量者龠合升斗斛也所以量多少也本起於
黃鐘之龠用度數審其容以子穀秬黍中者千有二
百實其龠以井水準其概合龠爲合十合爲升十升
爲斗十斗爲斛而五量嘉矣其法用銅方尺而圜其
外旁有庣焉其上爲斛其下爲斗左耳爲升右耳爲
合龠其狀似爵上三下二參天兩地圜而函方左一
右二陰陽之道也其圜象規其重二鈞備器物之數
合萬有一千五百二十聲中黃鐘之宮始於黃鐘而

反覆焉。

上三下二者。兩耳當旁。居上三分下二分之間也。容一斛。則二千倍黃鐘。重二鈞。則一千九百二十倍黃鍾也

隋志載斛銘曰。律嘉量斛。方尺而圓其外。旁庣九釐五毫。冪百六十二寸。深尺。積一千六百二十寸。容十斗。

魏陳留王景元四年。劉徽注九章商功。曰。當今大司農斛。圓徑一尺三寸五分五釐。深一尺。積千四百四

十一寸十分寸之三。王莽銅斛。於今寸爲深九寸五分五釐。徑一尺三寸六分八釐七毫。以徽計之。於今斛爲容九斗七升四合有奇。此魏斛大而尺長。王莽斛小而尺短也。

祖沖之以圓率攷之。此斛當徑一尺四寸三分六釐一毫九秒二忽。庣旁一分九毫有奇。劉歆庣旁少一釐四毫有奇。歆數術不精之所致也。

按斛銘文云。方尺者。所以起數也。圓其外。循四角

而規圓之。其徑當一尺四寸有奇也。庣旁九釐五毫者。徑一尺四寸有奇之數猶未足也。冪百六十二寸者。方尺冪百寸。圓其外。每旁約十五寸。合六十寸。庣其旁約二寸也。深尺積一千六百二十寸者。以十而登也。容十斗者。一寸冪百六十二寸。爲容一斗。積十寸。容一千六百二十寸。爲容十斗也。漢志止言旁有庣焉。不言九釐五毫者。數猶有未足也。祖沖之之所算。云少一釐四毫有奇是也。胡

安定之法。積一千六百二十寸。其律是也范蜀公法。積一寸二百五十寸。其律非也。蜀公惑乎徑三分之說。遂生圓分之法。自古算法。無所謂圓分也匱其外以爲之脣。與安定之深一尺六寸二分。蜀公之深一尺二寸五分。其制皆非也律之圍徑。古無明文。向非因量之積分。則黃鐘之龠。亦無由可得其實。自漢以下。律之所以不成者。其失皆由此也。

此算漢斛甚明許方寸之外所羨四寸三分六釐一毫九秒二忽每旁得四寸一分八釐□九秒一忽圓弦截圭兩頭相補可每旁得十五寸四旁共得六十寸方尺中冪百寸合之為一百六十寸又庣其旁以足二寸之數庣數未可定故漢志云旁有庣焉祖沖之云庣旁一分九毫蓋徑之羨猶不足於六十寸而旁之庣積之則不止二寸以相補也○算法必方而後可以起數故九章首方田無圓分之法蓋圓分不可積實也安定之深一尺六寸二分此因圓其外以為之臀而云然雖不合古术為大失蜀公之深一尺二寸二分則以圓分之故而約減四之一○則大非矣○以上皆以證嘉量之法古人以律度起量後人則因量以起律度亦已偵矣然因漢斛之法而考之猶可以見黃鐘積分之實實積八百一十立方分而圜徑亦可因是求矣是

豈但傀羊之幸哉。但周髓之法，則似終未有定據云。○或謂算圓者有六觚之法。曰六觚法。中一圓六。止可平羃。且兩圓之閒。必有空隙。豈可積以求實也。

淮南子曰。十二粟而當一分。十二分而當一銖。十二銖而當半兩。衡有左右。因倍之。故二十四銖爲一兩。天有四時以成一歲。因而四之。四四十六。故十六兩爲一斤。三月而爲一時。三十日爲一月。故三十斤爲一鈞。四時而爲歲。故四鈞爲石。

粟、粱穀也。按此則一百四十四粟而重一銖。一千四百四十粟而滿一龠。粱體小故數多也。

漢前志曰。權衡者。衡平也。權重也。衡所以任權而均物平輕重也。本起於黃鐘之宮。一龠容千二百黍。重十二銖。兩之爲兩。二十四銖爲兩。十六兩爲斤。三十斤爲鈞。四鈞爲石。析爲十八。易有十八變之象也五權之制。以義立之。以物鈞之。其餘小大之差。以輕重爲宜。圜而環之。令之肉倍好者。周旋無端。終而復始。無窮已也。

以物鈞之。以物平衡而適均也。小大之差。以輕重爲宜。以權往來。以稱物之輕重也。圜而環之

衡運生規。其任權處如璧之肉。其受物處如璧之好也。○以上皆以證權衡之法。但此言以三十六斤爲鈞。四鈞爲石。析爲一十有八。其數與淮南子異。又嘉量言合萬有一千五百二十。則又是三十斤爲一鈞之銖數。此其參差殆不可曉。○廖子晦曰。河出圖。洛出書。而起八卦九疇之數。聽鳳鳴。而生六律六呂之序。然則黃帝造律。與伏羲畫卦。大禹敘疇同功。況度量權衡皆起於律。而衡運生規。規生圓。圓生矩。繩直準平。至於定四時。與六樂。悉由是出。故曰律者萬事之根本。學者詎可廢之而不講哉。

隋開皇中。以古斗三升爲一升。以古稱三斤爲一斤。以一尺二寸爲一尺。大業中依復古法。

此以下總論律度量衡也。詩書之闕自秦始皇。律呂之亡由漢董卓。度量權衡之盡變始於隋楊堅雖大業中依復古法終失其舊也

大唐貞觀中。張文收鑄銅斛稱尺升合咸得其數。詔以其副藏於樂署。至武延秀爲大常卿。以爲奇玩。以律與古玉尺玉斗升合獻焉。開元十七年。將攷宗廟樂。有司請出之。勅唯以銅律付太常。而亡其九管。今正聲有銅律三百五十六。銅斛二。銅稱二。銅甌十四。斛左右耳與臂皆正方。積十而登。以至於斛。銘云大

唐貞觀十年。歲次丙子。月旅應鍾。依新令。累黍尺定律校龠。成兹嘉量。與古玉斗相符。同律度量衡。協律郎張文收奏勑脩定。稱尺銘云。大唐貞觀稱同律度權衡。匣上有朱漆題稱尺二字。尺亡。其迹猶存。以今常用度量校之。又當六之五。衡量皆三之一。一斛一稱。是文收總章年所造。斛正圓而小。與稱相符也。

按尺當六之五。是以一尺二寸爲一尺也。衡量皆三之一。是以三升爲一升。三斤爲一斤也。然則大業中雖稱復古。而其在民閒者。究未嘗復也。文收所造斛稱尺。既稱與玉斗相符。則量衡自

當於古有合然斛之尺度此無明文而律以徑
小之故其尺不得不長則文收所造未必能盡
合古也律度既失量衡亦漸差自晉唐而已然
今則雜錯差池更無可考之實矣又按隋用鐵
尺律而以一尺二寸為市尺是此尺固同符鐵
尺也然其曰與古玉斗符則後周玉斗尺實長
於鐵尺九分有奇長於晉前尺一寸五分八釐
未知此果何所合也若以玉斗尺一尺二寸為
尺則比晉前尺有一尺三寸七分九釐有奇蓋
近於宋之大府布帛尺而少長也司馬溫公尺
圖大府布帛尺比晉前尺一尺三寸五分程子
云古尺當今尺六寸四分弱今考六寸四分之
尺正合中人之同身寸而今尺長於同身寸尺
三寸六分詎是今人所用之尺蓋仍隋之市尺
宋之大府尺而晉荀勗之尺實
依近同身寸尺也試詳考之

按萬寶常之樂。當時以爲近前漢之樂。則是隋代漢律管雖亡。而樂聲猶在也。魏延陵得玉律。當時以漢律較之。所謂黃鐘。乃當太簇。肅宗之時。不應更有漢律。蓋律之聲調耳。張文收所定度量權衡與玉斗相符。卽此聲也。夫後周玉斗。意者必古之嘉量。但無寸分之數。當時造律。特以容受乘除取之。自魏而降。律之圍徑不得其真。多惑於徑三分之說。故當時據斗造律。圍徑旣小。其律必長。律長

則尺亦長矣。今以隋志所載玉斗分數求之。其黃鐘之管。止徑二分七釐七毫有奇。圍八分一釐有奇。冪五分五釐四毫有奇。積五百五十四分有奇。夫容受同則量與權當與古無異。而樂之聲。亦必依近焉。故會要云。唐樂器雖無法而聲不失於古。自王朴以黍定尺。以尺生律。又裁於三分之徑。聲與器始皆失之矣。好古博雅君子。於此蓋不能無憾焉。

按萬寶常水律近倍南呂而稍高而當時以爲近前漢之樂祖孝孫承用鐵尺律而當時以爲近萬寶常者宮律雖殊而損益之法不失則皆當於律而無陵亂之聲聞者得以辨其爲南呂爲太簇爲黃鐘是樂聲猶存也玉斗古之嘉量據斗造律所積五百五十四分有奇正合玉斗二百分之一爲一龠是其尺雖長其權量及其音聲則合於黃鐘而不失也但隋志載玉尺黃鐘容一千二百六十七黍則其聲當近歷鐘倍律矣又云其律與蔡邕銅龠同豈當時以此依近未合而有改正與抑容黍有大小未足憑與唐承鐵尺律而曰與玉斗相符者鐵尺雖短於玉斗尺而黃鐘律管容黍一千二百則於玉斗銅龠皆同也要之律呂既失古人耳異聽俗尚相沿依稀疑似則唐聲雖云近古究竟不能無失矣況梨園雜劇實盛於唐鄭聲亂雅教聲變調

亦未嘗不自唐而甚也。王朴以黍定尺以尺生律。又或於三分之徑。則律呂茫無可尋。蓋圓徑不審。則積分不合。積分不合。則律管不定。律管不定。則聲氣不和。而度量權衡亦胥失之。此西山所爲三致意焉者也。

樂經律呂通解卷之三 終